Occ
1546hb

Schenk

Der Wiesenbau

in seinem ganzen Umfange,

insbesondere der

Kunstwiesenbau des Siegener Landes.

Ein Lehrbuch

für

Wiesen-Eigenthümer, Landwirthe

und

große Gutsbesitzer,

mit den

Erfahrungen bewährter Wiesenbauer und Schriftsteller

verglichen.

Von

Karl Friedrich Schenck,

Landwirth zu Weiden im Kreise Siegen.

Zweite durchaus umgearbeitete und mit den neuesten Erfahrungen vermehrte Ausgabe seiner
Abhandlung über den Wiesenbau.

Mit 72 erläuternden Abbildungen auf 9 Kupfertafeln.

Siegen & Wiesbaden.

Friedrich'sche Verlagsbuchhandlung.

1843.

406. D.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Vorrede.

Ueber den Wiesenbau sind seit 30 Jahren mehrere Schriften erschienen, von denen einige diesen landwirthschaftlichen Zweig abgesondert und selbstständig, andere aber solchen im Zusammenhange oder Systeme der Landwirthschaft überhaupt behandelten. Die Ersteren sind meistens zu unvollständig verfaßt, als daß jeder Landwirth, besonders der eigentliche Bauernstand, darnach seinen Wiesenbau einrichten könnte, während die Letzteren, theils wegen der zu großen Ausdehnung: womit dieser Gegenstand behandelt wird, theils wegen des zu hohen Preises des ganzen Werks (wovon der den Wiesenbau abhandelnde Theil gewöhnlich nur einen vom Ganzen sich nicht trennenden Band ausmacht), von der geringeren Classe der Landwirthe nicht angeschafft und gelesen werden können, sondern dieser zahlreichen Classe höchstens durch die Auszüge bekannt werden, welche in Intelligenz- oder Wochenblättern und landwirthschaftlichen Zeitungen bisweilen erscheinen. Vorzüg-

lich fehlte es aber, in allen mir bekannt gewordenen Schriften der Art, an einer vollständigen Aufzählung der Hindernisse, welche sich der Verbesserung des Wiesenbaues, durch die Bewässerung, in denjenigen Staaten entgegenstellen, worin noch kein besonderes Wiesen=Cultur=Gesetz erlassen worden ist. So lange aber diese Hindernisse nicht gehörig erörtert und beseitigt sind, wird die Theorie über den Wiesenbau, in solchen Staaten, keine allgemeine practische Anwendbarkeit finden, vielmehr bei manchem denkenden und nach Verbesserung strebenden Landwirthe wohl den heißen Wunsch, seine Wiese zu bewässern und dadurch zu verbessern, aber dabei auch zugleich das schmerzliche Gefühl erzeugen, sich hierin durch so vielerlei Einsprüche gehindert zu sehen. Ich hielte daher dafür, daß es besser sei, vorerst die Hindernisse zu schildern, welche sich der Einführung der Wiesen=Bewässerung in vielen Staaten noch entgegenstellen, und die Mittel anzugeben, wie der Staat solche beseitigen könne, bevor die eigentlich technischen Regeln über die Einführung und Ausübung der Wiesen=Bewässerung u. s. w. abgehandelt würden, auch daß Letztere möglichst kurz, aber doch so vollständig vorgetragen werden müßten, daß jeder Landwirth nicht nur solche lesen und verstehen, sondern auch darnach seinen Wiesenbau einrichten könne, ohne durch die Ausführlichkeit irre gemacht zu werden.

Ueberhaupt habe ich das zweite Hauptstück dieser Abhandlung mehr für den eigentlichen Bauern-Stand, als für die großen Gutsbesitzer und gelehrten Landwirthe geschrieben, für Letztere aber, auf den Fall, daß ihnen diese Abhandlung in die Hände kommen sollte, diejenigen Schriftsteller in den Noten angeführt, welche diesen Gegenstand mit mehr Ausführlichkeit, ja hin und wieder mit Belleletterie, abgehandelt haben.

Während ich, bei dem ersten Hauptstücke, die ehemaligen Oranien-Nassauischen Wiesen-Cultur-Gesetze zum Grund gelegt, und zur Vervollständigung dieses Hauptstücks ein Cultur-Gesetz entworfen habe, wählte ich, in dem zweiten Hauptstücke, den Wiesenbau, wie er in meinem Vaterlande, dem Kreise Siegen (Arnsberger Regierungs-Bezirk) besteht, um so mehr als Muster, als Herr v. Schwerz dessen in ähnlicher Art rühmlichst gedenkt, und ich auf allen meinen Reisen durch Deutschland, Frankreich und Belgien, wohl hin und wieder einzelne gut gebaute und bewässerte Wiesen, aber keine so allgemein herrschende Ordnung und Industrie im Wiesenbaue gefunden habe.

Ich wünsche, daß diese meine Abhandlung in manchen Staaten ein Wiesen Cultur-Gesetz veranlassen, manchem speculativen Landwirthe ein nützlicher Wegweiser sein möge, auch daß der Herr Recensent

meine etwa hier begangenen Irrthümer vollständig und gründlich, jedoch ohne persönliche Anfeindungen, aufzudecken beliebe, und mich so in den Stand setze, entweder nachträglich oder in einer etwaigen zweiten Ausgabe solche berichtigen zu können.

Vorrede zur zweiten Auflage.

Eine Recension der ersten Ausgabe ist mir nicht bekannt geworden, konnte daher auch von mir bei der zweiten Ausgabe, zur Ergänzung der Lücken und Berichtigung der Irrthümer rc., nicht benutzt werden. Wohl aber habe ich gefunden, daß die in der ersten Ausgabe von mir geäußerten Irrthümer rc. in andere, später erschienene Werke übergegangen waren, ohne daß meiner Abhandlung darin gedacht wurde. Deshalb verfaßte ich den zu Fulda 1841 erschienenen Nachtrag, um dem Uebel, was von mir ausgegangen und von Anderen weiter verbreitet war, ein für allemal zu steuern und die Wahrheit zu retten. In der kritischen Zeitschrift über Wiesenbau und Landwirthschaft überhaupt verfolgte ich sodann

diese Tendenz in höherem Grade, und ich werde ebenso sie fortsetzen.

Ich habe hier den Entwurf des Wiesen-Cultur-Gesetzes nochmals angeführt, weil ich fand, daß der Erste noch wenig gute Früchte hervorgerufen hatte, und daß die in einige Landes-Gesetze übergegangenen Puncte zu kurz und fragmentarisch diesen Gegenstand bestimmten, deshalb den Behörden und Sachverständigen einen zu freien, der Willkühr sich annähernden Spielraum eröffneten. Wo die Landes-Gesetze die einzelnen Berührungs- und Widerspruchs-Puncte, sowohl zwischen den Wiesen-Eigenthümern unter sich, als auch zwischen denselben und den Müllern ꝛc. den Servitut-Berechtigten ꝛc. nicht bestimmt ordnen, da dürfte der Entwurf des Wiesen-Cultur-Gesetzes als Leitfaden zu betrachten seyn!

Den zweiten Abschnitt über den technischen Wiesenbau habe ich ganz neu umgearbeitet, von allen früheren theoretischen Irrthümern gereinigt und nach den, in meinem practischen Leben und Treiben, selbstgemachten Erfahrungen eingerichtet. Möge er nun bessere Früchte bringen!!

Nöthige Zeichnungen sind beigelegt, um Alles, was über die Einrichtung der Wehre, Zuleitungs- und Entwässerungs-Gräben, über die Formen des Kunst-Wiesenbaues, über die Werkzeuge ꝛc. gesagt ist, anschaulicher zu machen.

Die kritische Zeitschrift über Wiesenbau wird die Gründe über manche Angaben und Sätze näher erörtern, welche ich in dieser zweiten Ausgabe aufstellte, auch, auf Verlangen, nähere Entwickelungen derselben veranlassen.

Weiden, den 10. April 1842.

Nachtrag.

Die zweite Ausgabe von G. C. Patzig's practischem Rieselwirthe, Leipz. 1842, habe ich erst dann erhalten, wie bereits mehrere Bogen dieses Lehrbuchs gedruckt waren, weshalb ich den Inhalt des gedachten Werkes nur gelegentlich bei der Correctur noch anführen konnte. Ein Mehres über diesen practischen Rieselwirth wird das IX. laufende Heft der kritischen Zeitschrift über Wiesenbau und Landwirthschaft überhaupt enthalten.

Weiden, den 6. Mai 1843.

Karl Friedrich Schenck.

Inhalts-Anzeige.

Einleitung.

Seite
§. 1. Begriffe vom Worte: Wiesen (rohe und umgebaute), vom Wiesenbau und dessen Lehre. 1
§. 2. Werth der Wiesen. 8
§. 3. Verhältniß der Wiesen zum Felde. 12
§. 4. Befruchtung der Wiesen. 17
1) Bewässerungs- oder Ueberrieselungs-Methode. . . . 18
2) Ueberstauen der Wiesen. 22
3) Ueberschwemmung derselben. 24
4) Düngen der Wiesen. 26
§. 5. Ursache der Vernachlässigung des Wiesenbaues. . . . 32

Erster Abschnitt.

Was muß der Staat thun?!

§. 6. Angabe der Hindernisse. 38
§. 7. Regierungs-, Kreis-, Amts-Bezirke und Orts-Gemarkungen. 43
§. 8. Müller, Lohgerber u. s. w. 46
§. 9. Ausschließliche Wässerungs-Gerechtsame. 56
§. 10. Fischerei-Gerechtsame. 59
§. 11. Abtretung des zu den Wehren, Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungs-Gräben nöthigen Raumes. 61
§. 12. Verpflichtung zur gemeinschaftlichen Anlage der Wehre, Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungs-Gräben. . . . 64
§. 13. Wässerungs-Ordnung. Wiesen-Aufseher. 67
§. 14. Fahrten, Vieh-Huth und Mähe-Ordnung. 69
§. 15. Verhandlung und Entscheidung der vorkommenden Streitigkeiten. 76
§. 16. Befreiung vom Wasser-Gelde. 78
§. 17. Unmaßgeblicher Vorschlag zum Entwurfe eines Cultur-Gesetzes. 79

Zweiter Abschnitt.

Technischer Wiesenbau.

Seite

§. 18. Allgemeine Vorbemerkung. 96

Erste Abtheilung.

Zweckmäßigste Anlage der Bewässerungs-Anstalten.

§. 19. Rücksichten und Pläne. 98
§. 20. Wiesen-Fläche, deren Lage, Boden und Untergrund. . . 101
§. 21. Art, Stärke und Gefälle des Wassers. 107
§. 22. Wasser-Abwiegen (Nivelliren). 118
§. 23. Anlage der Stauwerke ꝛc. 123
§. 24. Anlage des Haupt-Zuleitungs-Grabens. 133
§. 25. Anlage des Haupt-Entwässerungs-Grabens. 139
§. 26. Anlage der Transportir- und Vertheilungs-Gräben. . 141
§. 27. Anlage der Wässerungs-Gräben. 144
§. 28. Anlage der Einlaß-Gräben. 150
§. 29. Anlage der Abzugs-Gräben. 151
§. 30. Rinnen, Kännel, Kanäle. 152

Zweite Abtheilung.

Einrichtung und Behandlung der Wiesen.

§. 31. Ausgleichung des Bodens. 153

Erstes Hauptstück.

Behandlung der rohen oder natürlichen Wiesen.

§. 32. Erhöhen, Senken, Verjüngen. 155
§. 33. Pflege der natürlichen Wiesen. 164

Zweites Hauptstück.

Umbau der Wiesen.

		Seite
§. 34.	Geschichte des Umbaues.	169
§. 35.	Wo ist der Umbau nöthig oder nützlich?	172
§. 36.	Gegenstände, worauf beim Umbaue Rücksicht zu nehmen ist.	174
§. 37.	Umbau-Plan.	178
§. 38.	Umbau-Zeit.	190
§. 39.	Einzelne Arbeiten des Umbaues.	194
	1) Hauen oder Schneiden des Rasens.	194
	2) Schälen des Rasens in Rollen oder Quadraten.	196
	3) Umgraben des Bodens.	198
	4) Planiren des Bodens.	201
	5) Decken der Rasen.	202
	6) Plätschen (Anschlagen) der Rasen.	203
§. 40.	Hang-Bau.	208
§. 41.	Rücken-Bau.	215
§. 42.	Zusammengesetzter Bau.	229
§. 43.	Rondele, Sterne, vertiefter Bau.	233
§. 44.	Pflege der umgebauten Wiesen.	234
§. 45.	Anlage der Rücken auf natürlichen Wiesen.	245
§. 46.	Benutzung und Befriedung der umgebauten Wiesen.	250

Drittes Hauptstück.

§. 47.	Bewässerung der Wiesen.	252
§. 48.	Werkzeuge bei dem Wiesenbaue.	158

Verzeichniß

der in diesem Buche angeführten Schriften und Angabe der Zeichen, womit sie angeführt sind.

Wird angeführt mit

Anleitung, kurze, sichere, für Landwirthe zur Wässerung der Wiesen. Leipzig 1824. . . . . . . K. f. Anleitg.

Berg, C. F. Ueber die Bewässerung und den Bau der Wiesen. Leipzig 1824. . . . . Berg,

Celnart, C. Die Kunst den Boden fruchtbarer zu machen. Weimar 1841. . . . . Celnart,

Elementarwerk der practischen Landwirthschaft. Leipzig 1802. . . . . Elementarwerk

Gerike, F. C. G. Practische Anleitung zur Führung der Wirthschafts-Geschäfte. Berlin 1811. . . . Gerike,

Kirchhof, Fried. Der erfahrene Landwirth. Leipzig 1840. . . . . Kirchhof,

Landwirthschaftliche Zeitung für Kurhessen. . . L. Zeitg. f. Kurh.

Lieberkühn, V. L. Der Wiesen- und Futterbau. Weimar 1841. . . . . Lieberkühn,

Löbe, W. Der Fluch und Segen des Klee-Baues. Leipzig 1841. . . . . Löbe,

Meyer, J. F. Ueber die Anlagen der Schwemmwiesen und die Wiesen-Bewässerung überhaupt. Zelle 1800. . . . . Meyer,

Patzig, G. C. Practischer Rieselwirth. Leipzig 1840. Patzig, pr. Ries.

„ Aufruf an alle Bauern zur Verbesserung ihrer Wiesen durch Bewässerung. Leipzig 1841. . Patzig, Aufruf

Pohl's Archiv der deutschen Landwirthschaft. . . . Pohl's Arch.

Rothe, A. Handbuch für den angehenden Landwirth. Berlin 1841. . . . . Rothe,

Schenck, K. F. Statistik des Kreises Siegen. Siegen 1839. . . . . Schenck, Stat.

„ Nachtrag über den Wiesenbau. Fulda 1841. Schenck, Nachtr.

„ kritische Zeitschrift über Wiesenbau und Landwirthschaft überhaupt. Siegen und Wiesbaden. 1841. 1842. . . . . Schenck, kr. Zeits.

Schwerz, J. N., von. Anleitung zum practischen Ackerbau. 1r Band. Stuttgart 1823. . . . . v. Schwerz,

Sachregister.

Abschätzung des Erdvorraths und Bedarfs. S. 183.
Abtheilungen. S. 179. 216.
Abtretung des Bodens. S. 61.
Abzugs-Gräben. S. 151.
Aeußerstes Recht. S. 41.
Alleinwässerung. S. 56.
Andämmen. S. 240.
Ansaat mit Gräser. S. 27.
Anschlagen der Rasen. S. 203.
Art des Wassers. S. 107. 170.
Auflockerung. S. 21.
Ausgleichung der Oberfläche. S. 153.
Auszugs-Gräben. S. 224 u. 225. 237.

Beerden. S. 161.
Befruchtung der Wiesen. S. 17.
Bewässerung, deren Zeit, Maß und Dauer. S. 18. 243. 252.
Bezirke (Regierungs-, Kreis-, Amts-Bezirke). S. 43.
Boden der Wiesen. S. 103. 175.
Breite der Rücken. S. 226.

Cultur-Gesetz. S. 80—95.

Dämme. S. 206.
Decken der Rasen. S. 202.
Dicke der Rasen. S. 192.
Düngen der Wiesen. S. 26.

Eggen. S. 162.
Egg'arten=Wirthschaft. S. 2.
Eigenthümlichkeit der Wiesen. S. 15.
Einlaßgraben. S. 150.
Einsaugen des Bodens. S. 54.
Eintheilung der Wiesen. S. 16.
Entwässerungs=Graben. S. 43. 64. 98. 139. 187.
Erde, deren Vorrath und Bedarf. S. 183. 185.
Erhöhen. S. 155. 160.

Fahren der Erde. S. 198.
Fahrten. S. 69. 179.
Fischerei=Gerechtsame. S. 59.
Flügelgräben. S. 219. 232.
Form der Kunstwiesen. S. 176.
Futterkräuter. S. 9 folg.

Gefälle, je größer, je besser. S. 22. 176.
Gefälle des Wassers. S. 116.
Gegenseitigkeit der Aufopferung. S. 41. 45.
Gemarkungen der Orte. S. 43.
Gemeinschaftliche Anlagen. S. 64.
Giebeln oder Köpfe der Rücken. S. 225.
Graben=Ausschlag. S. 241.
Gräben, jemehr, desto besser Gras. S. 115.
Grenze der Wiesen= und Feld=Cultur. S. 3.

Hangbau. S. 208.
Hauen des Rasens. S. 194.
Himmelwiesen. S. 1.
Hindernisse der Wiesen=Cultur. S. 32 f. 38.
Hohlkehlen. S. 227.
Huthplätze. S. 1.

Kanäle. S. 152.
Kännel. S. 152.
Klee=Bau. S. 9.
Krümmen des Baches und deren Durchstechen. S. 130.
Kunst=Wiesen. S. 1. Note 1. S. 4.
Künstliche Wiesen. S. 1. Note 1.

Lage der Wiesen. S. 101.

Mähen. S. 240. 250.
Mähordnung. S. 69. 75.
Müller. S. 46.

Nivelliren. S. 118.

Plan. S. 98. 178.
Planiren des Bodens. S. 201.
Pflege der rohen Wiesen. S. 164.
Pflege der umgebauten Wiesen. S. 234.
Plätschen. S. 203.
Privatflüsse. S. 56.

Quadrate. S. 196.
Quellen. S. 108.

Rad (Schöpf= und hydraulisches). S. 127.
Rieselung, deren Ziel und Maß. S. 18. 243. 252.
Rinnen oder Wässerungsgräben. S. 144. 152.
Rollen. S. 196.
Rondele. S. 233.
Rücken. S. 215. Auf natürlichen Wiesen. S. 245. Schmale Rücken besser, als breite. S. 217.

Sachkenner. S. 80.
Senken. S. 155.
Senkungen. S. 239.
Schälen des Rasens. S. 196.
Schleuße. S. 43. 64. 123 f.
Schröpfen. S. 163.
Sterne. S. 233.
Sträckung der Bäche. S. 61. Note 1. S. 128. Note 3.
Streitigkeiten (deren Verhandlung und Entscheidung). S. 76.

Teich. S. 43. 64.
Transportirgraben. S. 141.
Triebwerke (Fabriken). S. 46.

Ueberschwemmung. S. 24.
Ueberstauung. S. 22.
Umbau der Wiesen, wo nöthig, wo nützlich. S. 172.
Umbauzeit. S. 190.
Umgraben des Bodens. S. 198.
Untergrund. S. 103.

Verhältniß der Wiesen zum Felde. S. 12.
Verhältniß der Länge zur Breite. S. 101. 174.
Verjüngen. S. 155. 161.
Verlegung der Bäche. S. 62. f. Note.
Vernachlässigung des Wiesenbaues. S. 30. f. 96.
Versiechen des Wassers. S. 54.
Vertheilungsgräben. S. 142.
Vertiefter Bau. S. 233.
Viehhuth. S. 69. 71.

Wasser (überflüssiges) ist Gemeingut. S. 48. 56.
Wasser, Art und Stärke. S. 107. 174. 176.
Wasserstand. S. 49.
Wasser (öffentliches und Privatwasser). S. 56.
Wässerungsordnung. S. 67.
Wässerungsgräben oder Rinnen. S. 144.
Weiden. S. 1.
Werfen der Erde mit der Schaufel. S. 198.
Wehre. S. 43. 64. 98. 123.
Werkzeuge beim Wiesenbau. S. 258.
Werth der Wiesen. S. 8.
Wiesen, Begriff davon. S. 2.
Wiesenaufseher. S. 67.
Wiesenbau und dessen Lehre. S. 5.
Wiesencultur überall ausführbar. S. 34.
Wiesenpflege. S. 5 und S. 234.

Zuleitungsgraben. S. 43. 64. 98. 133. 186.
Zusammengesetzter Bau. S. 229 — 233.

Einleitung.

§. 1.

Begriffe von dem Worte: Wiesen (rohe und umgebaute), vom Wiesen-Baue und dessen Lehre.

Unter dem Worte: Wiesen verstehe ich nicht

a) diejenigen Grundstücke, welche nach einem gegebenen Feld-Bau-Systeme (z. B. der 7 Felder oder auch der Koppel-Wirthschaft) ein oder einige Jahre mit Klee, Gras bestellt, als Weidland benutzt, dann wieder mit Getreide, Hülsenfrüchten, Wurzelgewächsen angebaut werden, daher dem Felde angehören [1]) auch nicht

b) solche Grundstücke, welche zum Theile zwischen den Feldern, zum Theile auf Höhen liegend, nur durch die Atmosphäre (Regen, Thau) und ihren nassen Boden und Untergrund befeuchtet, zur Gras-Erzeugung befähigt und deßhalb hierzu (aber nicht zu Feld oder Wald, wozu sie sich oft noch besser eignen) benutzt werden, [2]) (Huthplätze, Weiden, Himmelwiesen).

---

[1]) Solche Grundstücke werden für die Zeit, wo sie zur Gras-Erzeugung benutzt sind, Kunst-Wiesen, künstliche Wiesen, richtiger aber Grasländer, Futterfelder genannt. Man sehe darüber Gerike, S. 714 f. und v. Schwerz, S. 360 f.

[2]) Merkwürdig ist die Gras-Erzeugung, welche die Gipfel hoher Gebirge, besonders das Dammersfeld, darbieten. Denn obgleich dieser Berg zu den höchsten Punkten des Rhön-Gebirges gehört und 2840 Fuß über dem Spiegel des mittelländischen Meeres liegt, so wächst doch selbst auf seinem höchsten breiten

Ich verstehe vielmehr unter den Wiesen nur solche Grundstücke, welche, in den Thälern oder sonstigen Vertiefungen, von Quellen, Bächen, Flüssen, Teichen ꝛc. beherrscht, liegend, wegen ihres schweren, nassen Bodens von der Natur zur Gras-Erzeugung ausschließlich bestimmt zu seyn scheinen, deren Oberflächen eine ständige grüne Rasennarbe und die Möglichkeit einer beliebigen Bewässerung darbieten, und deren Producte (Gräser und Kräuter) theils frisch, theils getrocknet, blos zur Fütterung des Viehs verwendet werden.

Dieser Begriff dürfte, meines Erachtens, dem gemeinen Sprachgebrauche und zugleich der Theorie entsprechen, nicht zu weit ausgedehnt, nicht zu sehr eingeengt seyn, auch keine Mißdeutung zulassen. Denn ist auch der Boden eines Feldes schwer, naß, zu Zeiten vom Wasser überfluthet, so fehlt ihm doch, um die Eigenschaft einer Wiese anzunehmen, die ständige Rasennarbe und Gras-Erzeugung. Treffen aber diese charakteristischen Merkmale in den meisten Jahren bei ihm ein, so ist das Grundstück eher als Wiese, denn als Feld zu erklären, wenn es gleich bisweilen dem Pfluge unterworfen wird. (Eggarten-Wirthschaft).

Rücken, wo Basalt und Porphyr mit einander wechselt, östlich Holz und südwestlich das süßeste, nahrhafteste Gras, was jährlich Ende Juli, Anfangs August gemäht und trocken gemacht wird. Man sehe Dr. Joseph Schneiders naturhistorische Beschreibung des hohen Rhön-Gebirgs. Frankfurt 1816. S. 145, 149 u. 174. Beispiele ähnlicher Gras-Erzeugungs-Fähigkeit bieten die Schwäbischen, Voralbergischen und Schweizerischen Alpen. Man sehe K. Kasthofer's Bemerkungen über die Wälder und Alpen des Bernischen Hochgebirgs. Arau 1818. Andere minder hoch und exponirt liegende Gebirge erscheinen dagegen grasarm, nur Heide und sonstiges Unkraut liefernd. Die Ursache liegt wahrscheinlich in dem Boden und Untergrunde. Denn wo Sandstein, Grauwacke, Granit, Thonschiefer vorherrschen, die das Wasser weder anziehen, noch anhalten, da ist, bei minderer Erhabenheit und Exposition, selten Gras zu entdecken, was die Sichel oder die Sense erfassen könnte!!

Es fehlt aber vielorts noch an der eigentlichen Grenz-Bestimmung zwischen den Wiesen und Feldern, zwischen den Wiesen und Wäldern. Oft findet man, daß Stellen, welche die Natur vorzugsweise zu Wiesen bestimmt zu haben scheint, noch als Felder oder Wälder eingerichtet sind, behandelt werden, während umgekehrt hochgelegene, vom fließenden Wasser nicht beherrschte Stellen, trockenen Bodens, verkehrter Weise als Wiesen benutzt sind. Man kann sich daher, bei Feststellung des Begriffs, nicht an dasjenige halten, was verkehrter Weise ist und besteht, sondern man muß sich hierbei nach demjenigen richten, was, der Natur gemäß, seyn müßte, seyn könnte!!

Die Grenze zwischen Wiesen und Feldern läßt sich im Allgemeinen gar nicht, sondern überall nur nach den Oertlichkeiten bestimmen. So viel läßt sich aber sagen, daß da, wo bei genügendem Gefälle, ein nasser, thoniger Boden, auf wasseranhaltendem Untergrunde, von einem höher liegenden stark und ständig fließenden Wasser beherrscht wird; die Reinerträge sich höher stellen würden, wenn solche Stellen zu Wiesen eingerichtet, abwechselnd gehörig bewässert und trocken gelegt wären, als wenn sie zu Feld benutzt werden, während da, wo ein sandlehmiger Boden auf wasserdurchlassendem Untergrunde nur von wenigem unständig fließenden Wasser beherrscht ist, der Reinertrag sich steigert, wenn diese Stelle zu Feld eingerichtet wird. Zwischen diesen beiden Extremen muß der Verstand, nach den Oertlichkeiten, sich die richtige Mitte suchen! Ebenso wird da, wo, wegen stockenden Wassers, nur Erlen und Weiden gedeihen, das Gras oft mehr eintragen, insofern nur genügend Gefälle vorliegt und ordentliche Bewässerungs- auch Entwässerungs-Gräben angelegt sind, während da, wo, wegen Mangels an Wasser, nur wenig Gras auf trockenem Boden wächst, das Holz sich besser rentirte. Erst dann, wenn die Grenze zwischen Wiesen und Feldern rc. berichtigt ist, wird sich der Reinertrag

eines jeden Grundstücks und mit ihm der höhere oder geringere Werth, den es, als Wiese oder Feld benutzt, darbieten kann, richtiger ausmitteln und gegeneinander vergleichen lassen. So lange aber hierbei die Bestimmung der Natur unbeachtet bleibt, wird oft der Wiese oder dem Felde ein Fehler zugerechnet, der nur dem Eigenthümer deßhalb zur Last fallen kann, weil er, verkehrter Weise ein Grundstück als Wiese behandelt, was zu Feld eingerichtet seyn sollte, oder umgekehrt auf ein zu Feld eingerichtetes nasses Grundstück die Kosten der Entwässerung, des tieferen Pflügens, Rajolens, des hitzigeren Düngers, theuerer Reizmittel rc. verwendet, welche er ganz oder doch größtentheils ersparen könnte, wenn er dieses Grundstück in Wiese umwandelte, und dadurch die Natur zum Gehülfen sich geneigter machte!!

Die Verbesserung der Wiesen müßte aber vielorts mit der besseren Einrichtung und Behandlung der Felder gleichen Schritts vorwärts gehen. Sie kann auf zwei verschiedene Arten erreicht werden, nämlich:

a) so, daß man zwar die Oberfläche der Wiesen ganz oder größtentheils in ihrem bisherigen rohen Zustande unverändert beibehält, aber, unter verständiger Benutzung des darauf sich darbietenden Gefälles, die zur Bewässerung und Entwässerung derselben erforderlichen Anstalten zweckmäßig anlegt und nach der Eigenschaft des Bodens, des Wassers, sowie nach den Jahres-Zeiten richtig benutzt, (natürliche oder auch kurz rohe Wiesen genannt), oder

b) so, daß die Oberfläche der Wiesen, ganz umgearbeitet, nach der Eigenschaft ihres Bodens und des sie beherrschenden Wassers, in solche Formen und Gefällen-Stufen gebracht wird, damit das Wasser zu jeder Zeit beliebig darauf gleichmäßig verbreitet aber auch schnell davon wieder abgeleitet werden könne, und man dann die obigen Anstalten richtig in Gebrauch setzt, (umgebaute Wiesen, oder auch Kunst-Wiesen genannt).

Die Grundsätze, wonach die Bewässerungs- und Entwässerungs-Anstalten anzulegen sind, bleiben die nemlichen, sie mögen nun auf natürliche oder umzubauende Wiesen angewendet werden. Bei dem Umbaue treten aber noch besondere Regeln ein, welche bei der Eintheilung der Oberfläche in die ihr zu gebenden Formen (Hang, Rücken rc.) und Gefälle-Stufen, sowie bei der Zubereitung des Bodens rc. zu beobachten sind. Ebenso bleiben sich im Ganzen die Grundsätze gleich, welche wegen der Bewässerung und Trockenlegung, wegen des Schutzes der Wiesen, deren Erhaltung, Verbesserung und Benutzung (Wiesen-Pflege) zu beobachten sind, obgleich sie bei umgebauten Wiesen mit größerer Sorgfalt angewendet werden müssen.

Alle Handlungen, welche darauf hinwirken, ein Grundstück, (was bisher wüst oder Wald war), zu einer Wiese einzurichten, oder eine bisherige Wiese in einen besseren Bewässerungs- und Entwässerungs-Zustand zu versetzen, oder ihre Oberfläche ganz in andere Formen und Gefälle-Stufen einzutheilen, umzuarbeiten, die Wiesen zu schützen, zu verbessern, zu benutzen, beliebig zu bewässern, zu entwässern, werden unter dem Worte: Wiesen-Bau begriffen. Die Wiesen-Bau-Lehre ist mithin der Inbegriff von Regeln und Erfahrungs-Sätzen, nach welchen die Wiesen einzurichten, umzugestalten, in Bewässerungs- und Entwässerungs-Zustand zu versetzen, zu benutzen und zu pflegen sind. Die Regeln, welche sie angiebt, sind mehreren Wissenschaften entlehnt, obgleich sie noch zur Zeit nicht reinwissenschaftlich feststehen.

So dürften wohl die Regeln über die Mischung des Bodens, über die ätzenden und düngenden Bestandtheile des Wassers, deren Ablagerung und Wirkung der Chemie, dagegen die Regeln über den Wachsthum des Grases und die verschiedenen Folgen der Bewässerung, jenachdem solche bei

trüber, feuchtwarmer oder bei heller, trockenwarmer, trocken-kalter Witterung stattfand, der Physik entlehnt seyn, während die Regeln über das Wasser-Abwiegen (Nivellement) über die cubische Berechnung der abzutragenden oder aufzutragenden Erdmassen, die Eintheilung des Gefälles, die Bildung der Abtheilungen, die Construction der Hänge und Rücken 2c. der Mathematik angehören, und die Regeln über die den einzelnen Grasarten am besten zusagenden Standorte, Bewässerungs-Maße und Methoden 2c. der Botanik zukommen.

Das Eigenthümliche des Wiesenbaues liegt darin, daß seine Oberfläche (selbst dann, wenn sie umgebaut wurde), nicht jährlich oder nach Verlauf mehrerer Jahre umgearbeitet, gedüngt, angesäet werden muß, vielmehr dieses Alles unterbleiben, die Rasennarbe ständig beibehalten, dem fließenden Wasser ein leichter Zulauf und, nach dessen gleichmäßiger Verbreitung, ein noch leichterer Ablauf verschafft, und überhaupt nur schützende, negative (conservirende) selten nur verbessernde (meliorirende, positive) Arbeit verrichtet zu werden pflegt, während bei dem Feldbaue ein oft wiederkehrendes Umbrechen der Ackerkrume, mit Düngen und Säen und sorgfältiges Abhalten des fließenden Wassers, gewöhnlich eintritt. Was zum Zwecke des Umbaues geschieht, das gehört der Einrichtung an. So wie der Umbau vollendet ist, tritt das gewöhnliche Stadium der Ruhe, das Geschlossenbleiben der Grasdecke und des Bodens ein. Nichts kann auf Beide einwirken, als die Luft, das Licht, das Wasser, die Wärme, die Kälte. Es bedarf zur Gras-Erzeugung dann keines Pflügens, Eggens, Walzens, keiner Düngung, keiner Aussaat, obgleich beide Letztere bisweilen noch nützlich wirken können. Eben dieser Verhältnisse wegen hängt der Wiesen-Bau weniger als der Feld-Bau von den Oertlichkeiten ab. Die Regeln des Wiesen-Baus lassen sich daher auch allgemeiner anwenden, und ausführen. Das Klima, die Rich-

tung nach den Himmels-Gegenden, die exponirte Lage, die Boden-Mischung spielen bei dem Wiesen-Baue wohl auch ihre Rollen, aber nicht in so erhabener, nicht in so gebieterischer Art wirkend, als bei dem Feld-Baue, dessen Oberfläche öfter umgebrochen, somit der Luft, dem Lichte preisgegeben, sodann mit Düng- und Reizmitteln versehen und mit verschiedenartigen Gewächsen abwechselnd bestellt wird, wovon nur einige als bereichernd und schonend, die meisten aber als zehrend sich darstellen, weßhalb auch stets dem Boden mehr wiedergegeben werden muß, als ihm die Erndten entzogen.

Dennoch werden in vielen Gegenden Deutschlands, besonders in solchen, deren Haupt-Nahrungsstand nur in der Landwirthschaft beruht, die Wiesen sich selbst überlassen, höchstens vom Sande, Schlamme ꝛc. gereinigt, von dem sie bedeckenden Gesträuche befreit, der Maulwurfs-Haufen entledigt, aber nicht einmal mit dem sie befruchtenden Wasser zeitgemäß begabt [1]). Forscht man nach der Ursache dieser Vernachlässigung, so ergiebt sich meistens, daß, wegen des Klees, der Werth der Wiesen dort um so mehr verkannt wird, als die Düngung der Wiesen dem Felde die besten Kräfte entzieht, sodann die Bewässerung der Wiesen gar nicht oder doch unvollständig bekannt ist und deßhalb nicht ausgeführt wird, weil der Staat die ihrer allgemeinen Einführung vielseitig entgegen gestellt werdenden Hindernisse nicht beseitigt, welche die einzelnen Wiesen-Eigenthümer für sich nur selten so aus dem Wege räumen können, daß allgemein vortheilhafte Ergebnisse zu erzielen stünden. Ich will diese Entschuldigungs-Gründe nun näher beleuchten.

---

[1]) Der Verf. der kurzen sichern Anleitung S. 1 führt die nemliche Klage über Gegenden des östlichen Deutschlands, welche ich über die des mittlern westlichen Deutschlands anstimmte. Indessen hat sich seit 1835, der Wiesenbau nach Siegenscher Art auch in den östlichen Gegenden Deutschlands, namentlich in Pommern, Schlesien, Lausitz ꝛc. eingebürgert.

§. 2.

Werth der Wiesen.

Es ist allgemein als richtig anerkannt, daß der von dem Vieh herrührende, mit Pflanzentheilen vermischte (animalisch-vegetabilische) Dünger für alle Boden-Mischungen und Gewächs-Arten sich am besten eignet, am nachhaltigsten äußert und daß (die seltenen Fälle abgerechnet, welche durch die Nähe großer Städte, des Meeres oder durch die besonders mineralisch reiche Beschaffenheit des Bodens begründet werden), [1]) jeder einzelne landwirthschaftliche Betrieb (mithin auch die Landwirthschaft überhaupt) so eingerichtet seyn muß, um aus und durch sich selbst fortbestehen zu können.

Könnte der einzelne Landwirth auch der Milch, der Butter, der Wolle, des Fleisches und des Gewinnes entbehren, welchen die Anzucht des jungen und der Verkauf des fetten Viehes ihm zu gewähren pflegen; er würde in den meisten Fällen des Viehes bedürfen, um seinen Gärten und Feldern den organischen Reichthum wiederzugeben, den die vorhergegangenen Erndten denselben entzogen. Ein zureichender, dabei wohlgenährter Viehstand ist daher, des Düngers wegen, noch zur Zeit und so lange von dem Betriebe eines wohl eingerichteten landwirthschaftlichen Betriebes unzertrennlich, als nicht andere Stoffe und Verfahrungs-Arten

---

[1]) Große Städte gewähren den in ihrer Nähe wohnenden Landwirthen den Vortheil, ohne Viehzucht mehr Dünger sich verschaffen zu können, als die Erndte dem Felde entzog, und freie Wirthschaft zu führen. In der Nähe des Meeres werden Fische, Austern, statt Dünger gebraucht. (Celnart S. 119). Beatson bedient sich bloß des gebrannten Thons, um seine Felder zu düngen. Aber nicht überall ist solcher Thon, und auf trockenem, sandigen, kiesigen Boden das Brennen nicht ausführbar. In Flandern bedient man sich des Mistes zur Feuerung, weil der Boden auch ohne Dünger die schwersten Früchte erträgt!!

erfunden sind, welche den thierischen mit Pflanzentheilen vermischten Dünger sicher und nachhaltig vertreten könnten.

Die Menge und die Güte des Futters wirken nun besonders auf die Vortheile ein, welche die Viehzucht in jeder Beziehung dem Landwirthe verschafft. Das Futter ist daher als wesentlicher Punct, ja als die Seele der Landwirthschaft überhaupt da zu betrachten, [1]) wo diese, ohne äußere Beihülfe, den erforderlichen Dünger selbst zu erzeugen genöthigt ist.

Es kann nun zwar das Futter ebenwohl auf den Feldern, wie auf den Wiesen erzeugt werden. Manche Gegenden, und Wirthschafts-Betriebe, welchen es an Wiesen fehlt, sind gar gezwungen, das nöthige Futter ganz auf den Feldern zu produciren. (Z. B. das Dorf Zeilsheim im Herzoglich Nassauischen Amte Höchst, das Gut Liemehna des Herrn Friedrich Kirchhof). Ja es hat gar, seitdem die Futterkräuter und Wurzelgewächse auf dem Felde in zureichender Menge hervorgebracht werden, und die Stallfütterung hin und wieder eingeführt ist, das Landwirthschafts-System selbst da, wo es an Wiesen nicht fehlt, eine große Umwälzung erlitten. [2]) Indessen ist dadurch weder der Vorzug, welchen das gute Wiesenfutter verdient, noch auch der wichtige Einfluß, welchen die Wiesen auf die Landwirthschaft überhaupt äußern, geschwächt worden. Alle Klee-Arten gedeihen nicht so sicher als das Gras, sind vom Clima, von der Bo-

---

[1]) Siehe landwirthschaftl. Ztg. für Kurhessen, Febr. 1823. S. 25. K. s. Anleitung. S. 5. Berg, S. 1 u. 3. Pohl's Archiv, Juni 1834. S. 522. 528.

[2]) Siehe v. Schwerz S. 282. Diese Umwälzung ist da, wo gute Wiesen sind, am leichtesten, weil dann durch die Menge und Güte des Futters die Stallfütterung, durch sie die Menge und Güte des Düngers und durch diesen der Uebergang von Drei zu Sechs Feldern vorbereitet wird.

denmischung, der alten Bodenkraft, von dem Wechsel der Witterung mehr abhängig, (wetterwendischer) als das Gras. Selbst die süßen, hochstengeligen Gräser, welche man auf dem Felde rein oder vermischt mit Klee anbaut, sind, gleich den Klee-Arten, den obigen Einflüssen mehr unterworfen, als wenn sie auf den gut gepflegten Wiesen angesäet und bloß von dem Wasser zeitgemäß (aber nicht zu stark und langdauernd) befeuchtet werden. Diese Sicherheit des Gedeihens ist aber sehr beachtenswerth, selbst für denjenigen Landwirth, der viel Wiesen außer seinem Felde besitzt, und mehr Futter erzeugt, als er verfüttern kann. Die Klee-Arten sind nicht so schnell trocken zu machen, und erleiden dadurch mehr Verlust als die Wiesen-Gräser.[1]) Sie sind auch, im getrockneten Zustande, dem Vieh nicht so angenehm, besonders für das Rindvieh nicht so nährend als das trockene Futter von den Wiesen.[2]) Mögen sie auch im frischen Zustande mehr Nahrungsstoff als das frische Gras enthalten, so veranlassen sie doch mehr Blähungen als das Letztere, dadurch Krankheiten, ja plötzliches Absterben des Rindviehes. Der Anbau der Futterkräuter kann daher nur da, wo es an Wiesen fehlt, hinsichtlich der Futter-Gewinnung, als eine Aushülfe und hinsichtlich des Bodens nur als ein Verbesserungs-Mittel, aber deßhalb nicht als ein allgemeiner Rechtfertigungs-Grund erscheinen, die Wiesen selbst da, wo sie vorhanden sind, für entbehrlich zu halten, in Feld umzuwandeln, oder auch, ohne weitere Pflege und Cultur, sich selbst zu über-

---

[1]) Wenn $4^1/_2$ bis 5 Pfd. süßen Wiesengrases gut getrocknet, 1 Pfd. Heu geben, so geben oft 6 Pfd. frischen Klees noch kein Pfund Trockenfutter. Obendrein darf der Klee nicht so trocken gemacht werden, als das Wiesen-Heu, weil sonst alle Blätter abfallen.

[2]) Nach Berg S. 2 soll das Wiesen-Heu selbst für Pferde beliebter seyn als das von angebauten Futter-Kräutern. Der Verf. der k. s. Anl. S. 3 u. 4 giebt auch dem Wiesen-Heu den Vorzug.

lassen.[1]) Der Anbau der Futterkräuter ist und bleibt wichtig, selbst in den Gegenden, wo genug gute Wiesen bestehen. Die Vermehrung der Futter-Menge ist zwar an sich eine sehr richtige Speculation eines jeden Landwirths. Aber die Rückwirkung, welche der Anbau der Futterkräuter für die Bereicherung und Auflockerung des Bodens und für das Gedeihen der Halm- und Hülsen-Früchte äußert, zwischen denen der Klee eingeschoben wird, ist noch viel beachtenswerther, weil sie selbst durch verstärkte oder veränderte Düngung meistens sich nicht in nemlicher Art erzielen läßt. Des Futters wegen, wozu meine Wiesen mir hinreichen, treibe ich den Klee-Bau nicht, wohl aber säe ich Klee rc., um die obigen Vortheile herbei- und die Wechselwirthschaft durchzuführen. Das sind zwei verschiedene Sachen. Der gute Hauswirth muß Alles aufs beste benutzen. Aber er darf deßhalb, weil das Feld ihm Futter giebt, die Wiesen nicht vernachlässigen!

Selbst in denjenigen Gegenden, wo wegen milden Climas, reichen Bodens, der Feldbau im größten Flor ist, würde durch zweckmäßige Cultur und Pflege der Wiesen, auf die Menge und Güte des Futters gewirkt, und das Resultat hervorgerufen werden, daß der Viehstand vermehrt oder, wenn es dessen nicht bedürfte, von der Dreifelder-Wirthschaft, mit oder ohne Brache, zu einer Frucht-Wechselwirthschaft übergegangen, mithin auch ein größerer Theil des Feldes als bisher zur Production von Handels-Gewächsen benutzt werden könnte. Der nämlichen Boden-Fläche

---

[1]) Es wäre dieses auch um so mehr unwirthschaftlich, als die Wiesen ja eben so gut als das Feld zum Vermögen ihres Eigenthümers gehören und ein guter Wirth stets beflissen seyn muß, jeglichem Boden den möglichst höchsten Ertrag abzugewinnen. Celnart, Lieberkühn, Rothe empfehlen daher auch mit Recht dem Wiesenbaue eben so viel Sorgfalt als dem Felde zu widmen.

dürfte dann das Doppelte gegen früher abzugewinnen, und eine größere Bevölkerung auf gleichem Raume zu ernähren seyn. In solchen Gegenden aber, wo weder vorzüglich gutes noch auch überflüssiges Ackerland besteht, wo, mit jedem Mißwachs des Klees, Noth in allen Ecken entsteht, würde die erhöhtere Cultur der Wiesen der Privat- und Volks-Wirthschaft einen noch höheren Gewinn versichern, ja den Aufschwung zu einem größeren, unversieglichen Wohlstande begründen. Man denke stets an den Sommer 1842.

Die Wiesen bilden daher, nach wie vor, stets einen wichtigen Bestandtheil eines Landgutes. Ihre Verbesserung ist der beste Hebel des Wohlstandes derjenigen Menschen, welche bloß von der Landwirthschaft leben. Jeder verständige Landwirth, (er mag ein Landgut kaufen, pachten, schätzen oder bloß besehen wollen), sieht auf das Verhältniß der Wiesen zum Felde [1]) und erkennt die Wahrheit des Satzes an: „Gute Wiesen sind die Stützen der Viehzucht, die Hülfe „des Ackerbaues, der Reichthum des Betreibers, das Kleinod „jedes ländlichen Besitzthums."

„Schlechte Wiesen aber sind des Besitzthums wie des Besitzers Schande, der Viehzucht Nachtheil, und selbst mittelmäßige des Ackerbaues Last." [2])

§. 3.

Verhältniß der Wiesen zum Felde.

Im Allgemeinen läßt es sich nun freilich nicht bestimmen, wie sich der Flächenraum der Wiesen zu dem des Fel-

---

[1]) Schon in früherer Zeit wurde auf dieses Verhältniß besondere Rücksicht genommen, wie G. H. Zinken im allgem. öconom. Lexicon, 3te Ausg. Leipzig 1753, S. 3208 bezeugt.

[2]) Diesen Satz hat v. Schwerz S. 282 so schön und richtig aufgestellt, daß ich solchen hier buchstäblich einrücke.

des sowohl bei jedem einzelnen Landgute als wie für eine ganze Gegend verhalten müsse. [1]) Es kommt dabei Alles auf die Beschaffenheit der Felder und der Wiesen, sowie auf das Clima und die Feld-Wirthschafts-Verhältnisse an. Wo das Clima mild, der Winter nicht zu kalt und nicht zu schneearm, der Boden mineralisch reich, deßhalb das Gedeihen der Kleearten, Futter und Wurzel-Gewächsen selbst in dritter Tracht sicher zu erwarten, das Mißrathen derselben nicht zu befürchten ist, da kann die Wirthschaft eines Guts (wie z. B. Liemehna) eines Dorfs (wie z. B. Zeilsheim) gut eingerichtet und fortgeführt werden, wenn gleich gar keine Wiesen daselbst vorhanden sind. Aber in Gegenden, wo, wegen des mageren Bodens, des rauhen Climas, wegen Mangels an Gyps, Kalk, Mergel ꝛc. (Eigenschaften, die der Mensch nicht ändern, nicht erschaffen, verbessern kann) der rothe und weiße Klee meistens nur ärmlich, Luzerne und Esparsette aber gar nicht gedeihen, wo die Stoppelrüben aus dem Grunde, weil erst zu Ende Augusts, Anfang Septembers meistens der Roggen geerndtet wird, kein Futter, sondern nur Grunddüngung gewähren, deßhalb der ganze Bedarf an Trockenfutter aus den Wiesen bezogen, und die Zugabe auf Runkel- und Kohlrüben, Kartoffeln beschränkt werden muß, ja wo man sich freuen darf, daß man, bei Stallfütterung, vom halben Juni an bis Anfangs Octobers genügendes Grünfutter vom Felde beziehen, das Wiesengras trocken und für den Winter aufbewahren kann, in solchen Gegenden, dürften 5 Morgen besser umgebauter Wiesen zu 10 Morgen Feld oder, nach Lieberkühn, 1 zu 2 kaum genügen, gewiß aber nicht zu viel seyn, besonders wenn letzte-

---

[1]) Rothe S. 42 u. 255 nimmt 1 Morgen Wiesen zu 10 Morgen Feld schon als ein günstiges Verhältniß an. Man sehe dagegen Schenck, krit. Zeitschrift II. Heft S. 117. Lieberkühn §. 1. 3. bestimmt es auf 1 zu 2 viel richtiger.

res, nach dem Dreifelder-Systeme behandelt, jährlich zu ⅓ seines Flächenraums gedüngt und zwar reichlich, doppelt so stark als in anderen Gegenden (42 bis 48,000 Pfd. pr. 1 Morgen) mit animalisch-vegetabilischen Dünger bereichert werden muß. Es kommt auch auf den Zustand der Wiesen an. Ein Morgen gut bewässerter, gepflegter Wiesen erträgt oft so viel Futter als 2 Morgen mittelmäßiger, als 3 Morgen schlechter Wiesen. Im Kreise Siegen sind 19,755 Morgen Wiesen gegen 26,967 Morgen Feld (also etwas mehr wie 2 zu 3), dabei meistens gut bewässert, gut gepflegt. Und doch reicht das Futter für das Vieh und der Dünger für das Feld nicht aus! Es muß daher noch viel Trockenfutter aus den benachbarten Gegenden bezogen werden. Rechnete man auch für das durchziehende Vieh den Betrag des auswärts gekauften Trockenfutters ab, so verbleibt doch der davon herrührende Dünger größtentheils dem Felde. Es bleibt aber bei dem Allen das Feld stets arm, weil die Dreifelder-Wirthschaft (Kartoffeln, Korn, Hafer) meistens so viel Dünger dem Boden entzieht, als dessen ihm immerhin zugeführt wird. Auf eine vorwärts schreitende Feld-Wirthschaft ist daher noch zur Zeit daselbst nicht zu rechnen!

Es kann aber eigentlich, bei Beurtheilung der Frage: wie sich das Areal der Wiesen zu dem des Feldes verhalten sollte? und welches Verhältniß zwischen Beiden das günstigste, vortheilhafteste sey? auf die oben bemerkten seltenen Ausnahmen, wo einzelne Guts- und ganze Dorfs-Wirthschaften ohne Wiesen recht gut fortbestehen, gar nicht ankommen. Vielmehr wäre zu untersuchen, wie diese Wirthschaften erst dann beschaffen seyn würden, wenn sie zu 10 Morgen Feldes nur 4 Morgen guter Wiesen besäßen. Wahrscheinlich wären sie alsdann in einem noch blühenderen Zustande als sie es jetzt sind. Sie könnten alsdann nämlich ihren Viehstand vermehren, das Wiesen-Futter mit dem Feld-Futter für den Winter aufsparen, das Stroh, was sie

jetzt verfüttern, zur Streu verwenden, so den Dünger vermehren, verbessern, solchen in größerer Menge dem Felde zuführen, statt 5 Schläge 6—8 Schläge im Felde einrichten und einen Theil der Feldfläche, worauf sie jetzt Klee, Wicken zu Grünfutter und Wurzelgewächse erzeugen müssen, zur Production von Handels-Gewächsen ꝛc. benutzen, auf diese Weise dem Boden einen größeren Ersatz leisten, dem Fruchtwechsel einen längeren Umlauf verschaffen und es wohl dahin bringen, daß auf der nämlichen Fläche, (welche jetzt vielleicht nur $^2/_3$ oder $^3/_4$ giebt, künftig $^1/_3$ oder $^1/_4$ mehr, also 1), ein höherer Reinertrag, bei gleich bleibendem Kosten-Aufwande, resultirte, während rückwirkend die rohen zur weiteren Verarbeitung sich eignenden Stoffe vermehrt, somit auch mehrere Gewerbe begründet oder doch stärker beschäftigt würden!

Die Wiesen haben das Eigenthümliche, daß sie unter den ungünstigsten Witterungs-Verhältnissen wenig oder gar nicht leiden, mit klarem Wasser sich begnügen, nur mit einiger Pflege (die nicht $^1/_{16}$ der Arbeit ausmacht, welche man dem Felde zuwenden muß) ausreichen, dennoch viel gutes, gesundes, nahrhaftes Futter geben, [1]) was den Viehstand sättigt, veredelt, und, von ihm zu Dünger verwandelt, indirect dem Felde zu gut kommt. Das Feld erhält daher einen großen Theil seiner Triebkraft von den Wiesen, ohne daß es Etwas von seinen Producten an die Wiesen, zu deren Verbesserung zurückerstattete, oder auch sonstige Stoffe, der Wiesen wegen, entbehren müßte. Die Wiesen wirken mithin auf einen stärkeren, veredelteren Viehstand, durch ihn auf eine bessere Feld-Cultur und durch diese auf eine höhere Gesammtproduction

---

[1]) Sehr schön und richtig sagt daher auch Olivier de Serres: „Die natürlichen Wiesen produciren ohne Cultur, ohne sonderbare Pflege; weder Wind noch Wetter fürchtend, sind sie ein unmittelbares Geschenk der wohlthätigen Natur.“

sehr wesenlich ein, sind daher die besten Stützen der Land- und Volks-Wirthschaft.

Je besser die umgebauten oder rohen Wiesen bewässert, je sorgfältiger sie gepflegt werden, desto mehr und besseres Futter geben sie. Gut und verständig umgebaute Wiesen ertragen mehr und besseres Futter als Natürliche. Es beruht aber die Menge und die Güte des Futters meistens auf der oben §. 1. berührten richtigen Grenz-Bestimmung zwischen Wiesen und Feldern.

Wiesen trockenen (kiesigen, steinigen, sandigen, sandlehmigen, lehmsandigen) Bodens ertragen meistens nicht so viel, wohl aber süßeres, nahrhafteres Gras, als die Wiesen feuchten (rein lehmigen) oder nassen (thonigen, torfigen, moorigen) Bodens. Auf letzeren sind meistens, (ja selbst noch mehrere Jahre nach dem Umbaue) Schilfe, Binsen, Borstengras, Rachwurz, Bilsenkraut, Ranunkeln rc., mit den süßeren, hochstengeligen Gräsern vermischt, auf die Menge des Futters sehr einwirkend, aber auch dessen Nahrhaftigkeit sehr vermindernd, während auf Ersteren nur einige kleine Sauerampfern, Disteln, Johanniblumen, (arnica) Wucherblumen (crysanthemum leucanthemum) rc. vorzukommen, aber auch durch zeitgemäße, verständig ausgeführte, abwechselnde Bewässerung und Trockenlegung, (besonders auf umgebauten Wiesen, wie die Zeitlosen, colchicum autumnale) ausgerodet, allmählig verdrängt zu werden pflegen. Bei den trockenen Wiesen muß für ein ständig zulaufendes Wasser in genügender Menge und dessen öftere, aber dünnere Ueberrieselung gesorgt werden. Sie können dann den höchsten Ertrag in der Art abgeben, daß man der Güte des Futters zurechnet, was etwa dessen Menge fehlte. Bei den feuchten oder gar nassen Wiesen hingegen muß die Bewässerung seltener, aber jedesmal stärker ausgeführt, dagegen für den schnellen Ablauf des überrieselt habenden Wassers gesorgt und aller Möglichkeit einer Versumpfung vorgebeugt

werden. Einen anderen Unterschied zwischen trockenen, feuchten und nassen Wiesen kann ich nicht aufstellen. Wohl aber kann der Mangel des Gefälles, (die flache Lage) und der Entwässerungs-Anstalten bewirken, daß Wiesen trockenen Bodens zuletzt feucht, ja naß, ja gar sumpfig werden. Der Fehler liegt aber dann meistens an den Menschen!

§. 4.

Befruchtung der Wiesen.

Es wird als bekannt und unbestritten angenommen, daß das Wasser und die feuchte Wärme die vorzüglichsten Triebfedern der Vegetation sind, daß allen Grasarten die Feuchtigkeit entspricht, welche die Luft, das Wasser, dem Boden mittheilt, daß aber auch eine übermäßig langdauernde Nässe den Boden versauert, die süßesten, nahrhaftesten Gräser vertilgt, dagegen Unkräuter (Binsen, Schilf, Moos, Borstengras, Rachwurz rc.) erzeugt. Deßhalb ist dann dem Gedeihen des Wiesengrases ein zeitgemäßer Wechsel von Feuchtigkeit und Trockenheit sehr förderlich. Würde der Regen, zu der Zeit, wo die Wiesen der Feuchtigkeit bedürfen, in zureichender Menge eintreten, dagegen zu den Zeiten, wo die Wiesen trocken seyn müßten, unterbleiben, so dürfte er die Fruchtbarkeit der Wiesen bedeutend befördern. [1]) Aber selbst der stärkste Regen reicht meistens nicht hin, um eine gleichmäßige Verbreitung des Wassers über eine gegebene Wiesenfläche zu bewirken, besonders wenn letztere, nach richtiger Gefälle-Eintheilung, nicht umgebaut, sondern hier mit hohen, dort mit tiefen Stellen wechselnd, in ihrer natür-

[1]) v. Schwerz S. 416 und Meyer S. 53 halten den Regen für genügend, um die Wiese hinreichend zu befruchten. Früher war ich auch nemlicher Ansicht, von der ich jedoch jetzt abgekommen bin.

lichen Beschaffenheit verblieben ist. Der wärmste Regen wirkt hauptsächlich nur in den Monaten April, Mai, Juni, Juli und August zum Gedeihen des Grases, aber viel weniger in den Monaten September bis Merz einschließlich. Er führt keine Humustheile in dem Maße auf die Wiesen, wie der, durch die Quellen und den Regen zugleich, angeschwellte Bach, den Dünger aus den Feldern, Wäldern, Wegen und Ortschaften abschwemmend und auf den Wiesen absetzend. Die Masse des Regenwassers ist nicht stark genug, um den Boden der Wiese, nach der Erndte, fest zu wässern, Mäuse und Maulwürfe daraus schnell zu vertreiben. Der stärkste Regen bewirkt aber Fluth oder doch Anschwellung der Bäche, und bei dieser ist die Bewässerung am leichtesten und zugleich am segensreichsten auszuführen. Bei der Unsicherheit des zeitgemäßen Eintretens oder Unterbleibens des Regens müssen aber andere Mittel angewendet werden, welche den Wiesen nicht bloß Feuchtigkeit, sondern auch Dungtheile mittheilen, und so nicht nur deren Ertrag in Güte und Menge des Futters, erhöhen, sondern auch deren Ertrags-Fähigkeit (Productivkraft) erhalten, ja möglichst steigern. Dahin gehört dann

1. Die Bewässerungs- oder Ueberrieselungs-Methode. Sie bedingt die Errichtung solcher Anstalten, die dahin führen, daß den Wiesen zu jeder beliebigen Zeit und in jedem beliebigen Maße (bald stärker, bald schwächer) das Wasser gegeben oder genommen werden könne. Diese Anstalten bestehen in Wehren, Teichen, Haupt-Zuleitungs-, Vertheilungs-, Wässerungs-, Abzugs-, und Haupt-Entwässerungs-Gräben, so wie in den an den Wehren und an den Zuleitungs-Gräben angebrachten Schleußen, Schützen ꝛc. [1])

---

[1]) Man sehe v. Schwerz S. 472. Schenck, Statistik S. 178. Patzig, pract. Ries. §. 99 f. u. Aufruf §. 17—25 u. §. 36 hat solche sehr schön beschrieben.

Wahr ist es, die erste Anlage kostet Arbeit, Mühe und Geld, und ihre Erhaltung erfordert auch fortwährende Aufsicht, Verwendung, unausgesetzte Sorgfalt und pflegende Thätigkeit. Aber der Erfolg der richtig und zweckmäßig angelegten gehörig unterhaltenen und benützten Anstalten ist so segensreich, daß nicht nur bald die angewandten Kosten ersetzt, [1]) sondern auch, durch eine zeitgemäße Zustellung der Gräben, die Wiesen vor den Beschädigungen der Wasser-Fluthen, des Frostes &c. gesichert, dagegen, durch eine richtig ausgeführte Bewässerung von den Maulwürfen, Mäusen, Maykäfern und Unkräutern befreit, und mittels der auf sie vom Wasser verbreiteten Dungtheile schon allein zu dem möglichst höchsten Ertrage (sowohl in Menge als Güte des Futters) gebracht werden, ohne aller weiterer Düngung zu bedürfen. [2]) Denn das Wasser, was ihnen aus den Bächen, Flüssen, durch diese Anstalten, gegeben wird, führt schon eine hinreichende Menge von Dungtheilen mit sich, welche sich, wenn die Vertheilung des Wassers in der Art geschieht, daß es die Wiesen nicht überfluthet, sondern bloß dünn überrieselt, auf der Oberfläche der Wiesen absetzen, ohne die Wurzeln und Spitzen des Grases zu verdämmen, zu verschlämmen, oder mit einer undurchdringlichen Kruste zu bedecken. — Der Verlust des zu Gräben &c. zu verwendenden Landes ist nur scheinbar. Die große Fruchtbarkeit des bewässerten Bodens ersetzt diesen geringen Verlust vielfach. Hier wird nur gesäet, um zu erndten.

---

[1]) Meyer S. 98 folg. hat die Kosten der Anlage und den Ersatz derselben so berechnet, daß sich Letzerer, bei Schwemmwiesen in 12 und bei vorhandenen alten Wiesen in wenigen Jahren darlegen sollte. M. s. Berg S. 7. Indessen müssen erst die Zinsen des Meliorations-Capitals abgezogen seyn, bevor das Letztere allmählig gekürzt werden kann!!

[2]) v. Schwerz S. 410 — 412. S. 417. Berg S. 4 und 5 läßt einen Engländer sagen: „eine bewässerte Wiese ist ein Treibbeet des Grases.“

Man beobachte nur gehörig den Erfolg der Wässerung und man wird finden, daß gerade am Rande der Gräben das meiste und süßeste Gras steht, dagegen 8—12 Fuß von den Gräben entfernt, gewöhnlich schwächeres Gras befindlich ist. Hat man sich diese Ueberzeugung verschafft, so wird man von selbst, aus eigenem Antriebe, die Zahl der Gräben eher vermehren als vermindern, und je 12 Fuß von einander entfernt, die kleinen Gräben anlegen, welche das Wasser über die Wiesenfläche gleichmäßig verbreiten sollen.

Sind die Bewässerungs-Anstalten gehörig angelegt, werden sie gehörig zu dem Zwecke, den jede derselben erreichen soll, unterhalten, so bedarf es nur eines zeitgemäßen, aber geringen Zuthuns der Menschen, einer fortwährenden Aufmerksamkeit, um die Vortheile, welche das zeitgemäße Bewässern der Wiese bringt, zu erreichen, und die Nachtheile einer unzeitigen Bewässerung oder gar einer zerstörenden Ueberschwemmung derselben zu verhüten. Jeder zur Wiesen-Wässerung günstige Augenblick, er rühre nun von einem schnellen Wechsel der Witterung, oder von dem mit Dünger geschwängerten Zustande des Wassers, oder von der Eigenschaft des Bodens her, kann dann benutzt, dagegen jeder nur vorauszusehende, nicht plötzlich eintretende Nachtheil, (er möge nun von dem schnellen Eintreten der Kälte und Hitze, von dem mehr mit Sand und Schlamm geschwängerten Zustande des Wassers, oder der Eigenschaft des Bodens abhängen), kann abgewendet werden.

Bei dem Plane über die Anlage der Bewässerungs-Anstalten muß man aber nachstehenden Satz vorzüglich beachten. Je höher man den Zuleitungsgraben ableiten, je tiefer man den Entwässerungsgraben führen kann, desto höher wird das Gefälle zwischen den beiden Gräben, desto segensreicher die Bewässerung. Ich habe die Ueberzeugung gewonnen, daß dieses Gefälle fast nie zu stark seyn kann, oder daß die Bewässerung um so erfolgreicher wirkt, je stärker

das Gefälle ist. Ich habe Ufer von Mühlengräben gesehen, mit Böschung von 45 Grad, (also die schräge Richtung eines halben rechten Winkels) darbietend, aber das dichteste, längste, schwerste, süßeste Gras hervorbrachten. Ich habe nach diesem Muster den Kopf (Giebel) eines Rückens bei meinem Hause gebaut und seit vier Jahren das nämliche Resultat gefunden. Ich habe auf allen umgebauten Wiesen das möglichst höchste Gefälle eingehalten und seit 5 Jahren beobachtet, daß da, wo 12 Zoll Gefälle auf 12 Fuß der Breite gegeben waren, 1 Quadratruthe wenigstens $^1/_8$ mehr, dabei süßeres Gras hervorbrachte, als wo nur 8 Zoll auf nämlicher Breite, bei gleicher Bodengüte, als Gefälle bestanden. War die Auflockerung oder stärkere Aufschichtung der Dammerde oder das Gefälle die Ursache des höheren Ertrages? Wahr ist es, je höher das Gefälle ist, desto mehr Erde wird verbaut und desto lockerer wird der Boden, und je lockerer dieser ist, deste reicher stellt sich der Graswuchs dar. Besonders zeigt sich dieses auf den Giebeln der hohen Rücken von 3—4 Fuß Gefälle. Aber die Auflockerung wirkt nicht allein. Zwar habe ich früher, wie ich den Wiesenbau nur kannte, stets geglaubt, daß ein zu scharfes Gefälle den Ueberlauf des Wassers zu schnell befördere, mithin die Ablagerung der im Wasser enthaltenen Dungtheile zu sehr verhindere, deßhalb das Gefälle schwächer, etwa 3—6 Zoll auf 12 Fuß der Breite gegeben werden müsse. Dieser Glaube beherrschte auch die Siegenschen Wiesenbau-Meister und bestimmte sie, von den hohen scharfen Rücken zu den flachen überzugehn. Aber es zeigte sich bald, daß auf den flachen Rücken der Grasertrag in Menge und Güte dem auf hohen, scharfen Rücken nicht gleich kam. Meine Rücken letzterer Art, (die noch neulich ein Wiesenbau-Dilletant deßhalb tadelte, weil sie den Grabhügeln glichen), gaben vorzüglich im Jahr 1840 durch Heu und Grummet einen überwiegenden Ausschlag. Jeder Verständige überzeugte sich, daß der Grasertrag der-

selben hauptsächlich dem scharfen Gefälle beizumessen sey. Nimmt man aber diese Ueberzeugung an, so muß man auch erwägen, daß es nicht einzig die Ablagerung selbst seyn könne, was auf die Menge und Güte des Grases einwirke, sondern daß außerdem die Reibung des Wassers an der Grasdecke hinzutreten müsse, um den möglichst höchsten Grasertrag hervorzubringen; denn je schärfer das Gefälle ist, je mehr es sich dem halben rechten Winkel zuneigt, desto schneller fällt das Wasser von oben nach unten, desto mehr muß es auch nach den Gesetzen der Schwerkraft reiben, desto weniger kann es aber auch die leichten Dungtheile ablagern, welche nur da sich festsetzen, wo in die Bewegung des Wassers mehr Ruhe eintritt. Diese Wirkung des scharfen Gefälles kenne ich nun. Was aber die Ursache derselben sey, welcher physische Zusammenhang von Grund und Folge hier obwalte, dieses mögen Chemiker, Physiker und Naturlehrer nach wissenschaftlichen Grundsätzen entscheiden! Patzig §. 28 hält auch sehr richtig dafür, daß die Reibung zwischen Wasser und Graspflanzen segensreich wirke. Die Fehler, welche bei Anlage der Zuleitungs- und Abzugsgräben in der Art gemacht werden, daß das möglichst höchste Gefälle nicht gesucht und eingehalten wird, gehen auf die ganze Wiesenfläche nachtheilig über und verewigen sich meistens darin, so daß manche Besitzer einzelner Wiesentheile entweder gar nicht, oder doch nur unvollkommen die Vortheile der Ueberrieselung genießen können. Patzig §. 70 stellt auch den Satz richtig auf, „je größer das Gefälle, desto besser der Erfolg." Aber dadurch, daß Patzig dem Hauptzuleitungs-Graben zu viel Gefälle giebt, schwächt er das Gefälle im Innern der einzelnen Wiesentheile.

2. Von nicht so gutem Erfolge ist das Ueberstauen der Wiesen, welches theils von natürlichen Ueberschwemmungen herrührt, (was besonders dann der Fall ist, wenn die Ufer des ausgetretenen Baches, Flusses, in dem tieferen Theile

des Thals, mit hohen Ufern, Wällen oder Dämmen umgeben sind, welche dem übergetretenen Wasser den Abfluß versperren), theils durch besondere, zu dem Ende vorgerichtete Anstalten bewirkt wird. Es werden nämlich, in diesem letzteren Falle, rings um die Wiesen, welche überstaut werden sollen, Wälle gemacht, Schleußen und Gräben zum Einlassen und Ableiten des Wassers angelegt, und mitunter auch, im Innern der Wiese, Gräben gezogen, um das eingelassene Wasser schneller über alle Stellen der Wiesen zu vertheilen, und wenn die Stauung aufhört, die einzelnen Stellen der Wiese wieder auszutrocknen. [1]) Wenn auch das Ueberstauen zur Verbesserung der Wiesen gereicht und die besonderen erheblichen Vortheile gewährt, daß dadurch die Wiese gegen den Einfluß einer kalten, ungünstigen Witterung geschützt, das Ungeziefer (Mäuse, Maulwürfe u. s. w.) vertilgt oder wenigstens vertrieben, durch den Niederschlag der im schlammigen Wasser enthaltenen fettigen Theile, der Boden erhöht und bereichert, auch manches Wiesen-Unkraut zerstört wird; so sind doch damit die Nachtheile verknüpft, daß es alle Einwirkung der Atmosphäre, der warmen Witterung, eines fruchtbaren Regens, eines heilsamen Thaues ausschließt, (was Alles manche gute Grasart nicht ertragen kann), daß das, darunter gehaltene Gras zu weichlich wird und bei einem, nach Ablauf des Wassers, eintretenden kalten oder heißen Wetter zu sehr leidet, daß das Ueberstauen zu der Zeit, wo das Gras schon hoch, oder gar in der Blüthe steht, nicht geschehen kann, das Gras überstauter Wiesen selbst nicht die Güte und Nahrhaftigkeit erhält, wodurch sich das Gras überrieselter Wiesen vorzüglich auszeichnet, und daß dann, wenn die überstaute Wiese von großem Umfange ist, von der Einlaß-Schleuße bis zur Ablaß-Schleuße, ein Gefälle

---

[1]) Man sehe darüber Elementarwerk S. 103. f. v. Schwerz S. 531. Rothe S. 262. Lieberkühn §. 46.

von mehreren Schuhen hat, es leicht sich zuträgt, daß das Wasser auf dem unteren Theile der Wiese 2—4 Fuß höher zu stehen kommt und darauf 2—3 Tage länger über dem Ein- und Ablassen stehen bleibt, als auf dem oberen Theile der Wiese. Auch mögen die Kosten der Umwallung, der Schleußen wohl eben so hoch kommen, als die, auf die Anlage der Wässerungs-Anstalten zu verwendenden Kosten. Die Wälle, Einlaß- und Abzugs-Gräben mögen auch wohl eben so viel, wenn nicht mehr Raum, als die bei der Bewässerungs-Methode erforderlichen Gräben wegnehmen. Und wenn vollends ein solcher Wall auf der tieferen Seite durchbricht, dann ist der Nachtheil, welchen das in Masse durchbrechende und Alles verheerende Wasser an den tiefer liegenden Grundstücken anrichtet, oft gar nicht zu berechnen. Diese Nachtheile überwiegen die Vortheile, und es kann daher das Ueberstauen der oben erwähnten Bewässerung-Art nicht gleichgerechnet, sondern nur als Nothhülfe betrachtet werden.

Ich habe mehrere Jahre hindurch den Umbau einer ungefähr 20 Quadratruthen großen Stelle verschoben und auf derselben die Ueberstauungs-Methode angewendet und beobachtet, dabei aber gefunden, daß Binsen, Schilf, Moos und sonstige Unkräuter in größerer Menge und Ueppigkeit auf dieser überstauten Stelle vorkamen, während auf den, solche umgebenden überrieselten Stellen, gleicher Bodengüte, diese Unkräuter verschwanden und die süßesten Grasarten, in bedeutendem Mehrgewichte gegen erstere, herrlich gediehen. Der einzige Vortheil, welchen ich durch diese Ueberstauung erreichte, bestand darin, daß sich in den tiefen, flacheren Stellen mehr Erde ablagerte, und ich nun solche zum Rückenbau nicht besonders anzufahren genöthigt war. Wer, statt zu überrieseln, eine Wiese überstaut, kommt meiner Ansicht nach, vom Pferde auf den Esel!

3. Wie vortheilhaft auch die natürlichen Ueberschwemmungen für die Wiesen dann seyn mögen, wenn sie zeitgemäß

(im Winter bis zum Frühjahre) eintreten, und nicht mit zerstörendem Einreißen der Ufer, nicht mit Versandungen verbunden sind, so nachtheilig wirken sie dagegen, wenn sie zur unrechten Zeit (wo das Gras hoch steht, auf der Mahde liegt, und dann entweder verschlämmt oder weggeführt wird) erfolgen, mit Einreißen und Versandung verbunden sind, oder lange andauern, so, daß das Wasser, aus Mangel an Abfluß, auf den Wiesen stehen bleibt, und diese in einen See verwandelt. Die letzteren Nachtheile, wenn sie auch nicht jedesmal eintreten, überwiegen gewöhnlich die Vortheile, und sie werden noch dadurch vermehrt, wenn die Ufer des austretenden Baches oder Flusses, mit Wällen, (welche oft durch den angesetzten Schlamm und Sand von selbst entstehen), umgeben oder mit Holz und Gesträuche so dicht bewachsen sind, daß das Wasser nach jedem starken Gewitter-Regen nicht hinreichend freien Raum zum Durchzuge und Abflusse findet. [1]) Um die Vortheile der Ueberschwemmungen zu genießen, und ihre Nachtheile möglichst abzuwenden, muß man den Bach oder Fluß hin und wieder sträcken, die Ufer erweitern, in abgeböschter Form, und mit Rasen befestigen, [2]) dagegen aber von allem in das Bett herein sich erstreckendem Gehölze reinigen, auch hin und wieder, an den tiefsten Stellen, Abzugs-Gräben von zureichender Breite und Tiefe machen. Hierdurch erzielt man, daß bei den, im Herbste und Frühlinge, in Folge anhaltenden Regen-Wetters, eintretenden Wasser-Fluthen, die Wiesen überschwemmt werden, während durch einen im Sommer erfolgenden Gewitter-

---

[1]) Die Wiesen im Thale der Nidda, von Ilmstadt bis Höchst a. M., der Kinzig von Saalmünster bis Hanau, der Dill von Herborn bis Wetzlar, der Lahn, der Ohm werden meistens nur durch natürliche Ueberschwemmungen befruchtet.

[2]) Man sehe Gerike S. 20. 21. 35. 37. V. Schwerz S. 412. Lieberkühn §. 32—35. Kritische Zeitschrift VII. Heft II. B.

Regen, das Wasser gewöhnlich nicht bis zu der Höhe gesteigert wird, um das Gras verschlämmen oder wegführen zu können. Aber auch selbst diese Maßregel bewirkt dann doch nicht volle Sicherheit gegen die, in Folge eines Wolken-Bruchs oder anhaltenden Regen-Wetters, im Sommer eintretenden Wasser-Fluthen. In jedem Falle ist mit den Ueberschwemmungen noch das Ungemach verbunden, daß das Wasser nicht gleichförmig über die Wiesen-Fläche verbreitet wird, sondern an dem einen Orte zu hoch und zu stark fluthend eintritt, während andere, des Wassers mehr bedürftige Stellen gar nichts davon erhalten.

4. Das Düngen derjenigen Wiesen, welche auf die eine oder die andere Art bewässert und durch das Wasser hinreichend mit Dungtheilen versehen werden, ist, in der Regel, nicht nöthig, und sollte daher nur auf diejenigen Wiesen beschränkt werden, welche, wegen ihrer hohen Lage, (sogenannte Himmelwiesen) nur vom Regen befeuchtet werden können. [1]) Bei letzteren Wiesen soll es genügen, hin und wieder die Schuhe von Ochsen, Schafen, Ziegen und Schweinen in die Rasennarbe so einzustecken, daß das obere Ende oben steht, etwas tiefer als die Oberfläche der Wiese ist, damit das Regen-Wasser sich darin sammeln könne, was dann nicht nur den Boden gehörig befeuchtet, sondern auch nach und nach die Schuhe zur Fäulniß bringt. Wiesen, welche bewässert werden oder gehörig bewässert werden könnten, sollten aber nie gedüngt werden, weil dann dem Felde der Dünger zum größten Nachtheile der Privat- und National-Wirthschaft entzogen wird. Vielmehr sollten solche Wiesen, welche ohne Düngung keinen ordentlichen Ertrag

---

[1]) Anderer Ansicht ist Lieberkühn §. 16—22 und Pfarrer Haumann (s. Celnart) S. 254. M. s. dagegen v. Schwerz S. 286. 288. 445 f. und Patzig Aufruf S. 1 f. Kritische Zeitschrift. IV. Heft. S. 128.

gewähren, umgepflügt und als Acker, oder abwechselnd als Acker- und Grasland benutzt werden. Wenn indessen dennoch die Wiesen gedüngt werden sollen, so bediene man sich hiezu nicht des Vieh-Mistes, sondern auf feuchten Wiesen des zerfallenen Kalks, des schwarzen Salzes, des Gypses, des Rußes, auf trockenen Wiesen aber des Composts, des ausgetrockneten oder ausgefrornen mit dem (bei dem Dreschen des Getreides abfallenden) Unkrauts-Samen vermischten Straßen-Koths, kurz solcher Düngungs-Mittel, welche weit mehr den Wachsthum des Grases, als anderer Getreide-Arten befördern. [1])

Auf meine Wiesen kommt, Jahr ein Jahr aus, kein Loth thierischen Düngers, sondern nichts als Wasser und dann im Frühling auf die mageren Stellen die Spreu vom Korne (Roggen), vom Hafer, von den Erbsen, kurz Alles, was vom Fegen der gedroschenen Früchte herrührt und nicht gefüttert wird, ja selbst die Spreu (Kawe) des Hafers, wenn darin Wucherblumen, Thaunesseln, Gänsedisteln ꝛc. enthalten sind, und zwar aus dem Grunde, weil es scheint, daß der Samen dieser Unkräuter, wenn er mit Spreu gefüttert wird, durch den Magen der Thiere ungekeimt gehe, selbst über Winter ungekeimt im Miste verbleibe und so mit demselben keimfähig wieder auf die Felder gebracht werden dürfte, dort sich nicht nur verewigend, sondern auch vermehrend. — Auf Wiesen von steinigtem Untergrunde und dünner Dammerdeschicht lasse ich den aus den Hauptzuleitungsgräben gehobenen Schlamm im Herbste einen Zoll dick gleichmäßig verbreiten und dann im nächsten Frühlinge ein Gemisch von $^{50}/_{100}$ Honiggras, $^{10}/_{100}$ Knaulgras, $^{10}/_{100}$ Schafschwingel, $^{10}/_{100}$ Ruchgras, $^{10}/_{100}$ Goldhafer, $^{4}/_{100}$ Kammgras, $^{3}/_{100}$ Pimpinelle und $^{3}/_{100}$ Wiesensalbei säen. Das Gras dringt dann durch den Schlamm, während der

---

[1]) Die kurze sichere Anleit. S. 31 — 32 und Celnart S. 254 f. geben die Düngmittel vollständig an.

aufgebrachte Samen in demselben genugsam aufgeht. Eine solche Wiese mähe ich im ersten Jahre nur einmal, damit das aus dem Samen aufgewachsene Gras gehörig erstarken und der vom alten Grase gebildete Samen reifen könne. Letzteres wird dann im zweiten Jahre stark und dicht genug, bildet eine neue Grasdecke, so daß die ältere Rasenschwiele nach und nach vergeht und sich in gute Dammerde verwandelt. Auch lasse ich das Kartoffelkraut von den nahe liegenden Feldern dann, wenn die Witterung im Herbste naß ist und dessen Abfuhr in die Düngerstätte verhindert oder aufhält, (also nicht jedes Jahr, sondern vielleicht jedes dritte Jahr) auf die Wiesen bringen und dort gleichmäßig vertheilen. Es fault darauf bis zum Frühling beinahe ganz, so, daß höchstens die untersten holzigen Theile des Stengels zu der Zeit noch bestehen, wo das Reinmachen (Fegen) der Wiesen eintritt. Diese Operation ist gar nicht kostspielig, bringt aber durch die Beschirmung der Grasdecke und zugleich, durch die Fäulniß der faserigen Theile des Kartoffelkrauts, sehr lohnende Resultate hervor, und hält zugleich frevelnde Hirten und Schäfer, sowie muthwillige Ueberläufer von den Wiesen ab. Andere Düngmittel, wie Asche, Gyps, Kalk, Compost bringe ich gar nicht auf die Wiesen und doch habe ich das schönste, schwerste, süßeste Gras, selbst da, wo kein Schlamm, kein Kartoffelkraut hinkam!

Weil nun unter diesen verschiedenen Befruchtungs-Arten der Wiesen, die künstliche Bewässerung um so mehr den Vorzug verdient, als sie die Kosten der Anlage ersetzt, einen reineren Ertrag der Wiesen gewährt, und dabei alle Vortheile versichert, dagegen, wenn die Anstalten richtig gemacht sind, bei einiger Aufmerksamkeit, alle Nachtheile der Ueberschwemmungen u. s. w. ausschließt, so sollte sie auch allgemeiner ausgeführt werden. Indessen ist solche, meines Wissens, noch zur Zeit nur in dem Kreise Siegen, in dem vormaligen Fürstenthume Dillenburg, in Gramenz, Janowitz

und auf anderen in Schlesien, in den Provinzen Westphalen und Niederrhein liegenden Gütern, bis zu einem der Vollkommenheit sich nähernden Grade eingeführt, weil theils die Landes-Gesetze alle Hindernisse beseitigen, welche sich ihrer Einführung gewöhnlich entgegenstellen, theils die Anlage der Wehre, der Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungs-Gräben nach richtigen Plänen für große Wiesen-Flächen auf gemeinschaftliche Kosten erfolgte, und weil die einzelnen Wiesen-Besitzer sich beeiferten, sowohl nach der Wasser-Wage ihre Privatgräben so zu führen, daß das Wasser gleichförmig auf alle Theile der Wiesen gebracht werden und doch ungehindert wieder davon ablaufen kann, als auch den Boden der Wiesen umzubauen und die Bewässerung zur rechten Zeit und in richtigem Maße auszuüben. Im Lüneburgischen soll zwar auch die künstliche Bewässerungs-Art schon längst eingeführt seyn. Indessen scheint es, daß dort keine allgemeine Cultur-Gesetze, welche die der Anlage der Wässerungs-Anstalten entgegenstehenden Hindernisse zum voraus beseitigen, bestehen, und daher die dortigen Wässerungs-Anstalten nur von Einzelnen, welche sich gerade in einer solchen Lage befanden, daß ihnen keine erheblichen Hindernisse in den Weg gelegt werden konnten, hin und wieder angelegt worden seyen.[1]) Auch in anderen Gegenden Deutschlands, besonders im Amte Burgjoß (im Fürstenthume Aschaffenburg), in der oberen Grafschaft Hanau, im alten Fürstenthume Fulda u. s. w., findet man zwar Wässerungs-Anstalten und Wiesen-Bewässerung; allein selten findet man dort, daß bei deren Anlage ein richtiger, das Allgemeine umfassender Plan zu Grunde gelegt und eine Wasser-Wage auch nur bei einer kleinen Wiese gebraucht worden sey. Die Wehre und Hauptzulei-

---

[1]) Wenigstens scheint dieses aus dem, was Meyer S. 94 und 95 sagt, hervorzugehen.

tungs-Gräben sind dort gewöhnlich nicht an den allgemein zweckmäßigsten Stellen, nicht so hoch stromaufwärts angelegt, daß sie ganze Wiesen-Flächen mit dem nöthigen Wasser versehen könnten; sondern gewöhnlich wurden sie von einem oder mehreren Einzelnen, (welche Letztere sich dazu vereinigten) bloß für seine oder ihre Wiesen angelegt, durchgeführt. Man sieht dort eine Menge von Wehren, (ein Wehr unter dem andern) wovon wenigstens unter vier immer zwei, ja gar drei hätten erspart werden können, wenn auf den Grund eines ergangenen Cultur-Gesetzes, (wie solches in den Oranien-Nassauischen Landen unterm 7. Januar 1775 erlassen wurde), die Wehre von Sachverständigen an den höchsten Stellen, für ganze Wiesen-Flächen, von Amts wegen wären bestimmt und angelegt worden. Die Wehre sind dabei schlecht gebaut, werden oft durch Wasser-Fluthen weggerissen, und heben das Wasser nicht bis zu der Höhe, worauf es hätte gebracht werden können. Die Zuleitungs-Gräben sind dort gewöhnlich schmal und tief (ohne kunstgerechte Dimension, Böschung u. s. w.), liegen meistens unter der Oberfläche der Wiesen, selbst da, wo sie höher als die Wiesen oder über denselben liegen könnten. Sie sind auch meistens nicht so geleitet, daß man daraus das Wasser auf alle Theile der Wiesen, welche sie mit Wasser versehen sollen, bringen könnte. Schleußen und Schützen sind selten darin angebracht, sondern es werden die Gräben dann, wenn eine Umwässerung erfolgen soll, hin und wieder mit Reisig, Steinen, Rasen, Erde und Sand gestämmt. Die Vertheilungs-Gräben sind gewöhnlich nicht besserer Art, und leisten daher ihre Dienste sehr unvollkommen. Die eigentlichen Wässerungs-Gräben sind aber noch von schlechterer Eigenschaft. Man geizt dort mit den Gräben, macht die Wässerungs-Gräben tief, schmal, weit von einander, führt sie nicht überall an den höheren Stellen der Wiesen herum, macht sie nicht nach der Wasser-Wage, sondern nach dem trüglichen

Augen-Scheine, und giebt ihnen an den Stellen, wo das Wasser nicht austreten kann, einige Nebengräben (Rinnen, Furchen, Einschnitte und Flothen), um durch diese das Wasser auf die Wiesen zu vertheilen. Es vertheilt sich nun zwar, aber wie? Da, wo die Rinnen, Einschnitte, Flothen sind, strömt, fluthet das Wasser in schmalen Streifen, und erhöht entweder diese Stellen, oder es reißt Löcher, versandet die Wiesen, während auf die Seiten kein Wasser kommt, und dann Moos, Gestrüppe [1]) und Heide daselbst unvertilgt stehen bleiben. Das Wasser erhöht an einigen Stellen die Wiesen, während andere Stellen vertieft bleiben, stete Lachen und langdauernde Pfützen bildend. Und wenn dann auch durch die Rinnen und Flothen einige Stellen der Wiesen befeuchtet worden sind, ein schwarzgrünes Ansehen haben, so liegen andere Stellen daneben, welche eine abgestorbene gelbe Farbe, einen moosigen, heidigen Bestand, kurz, das Bild der Unfruchtbarkeit darbieten. Frisches Wasser kommt nur an die Stellen, wo das Wasser aus den Gräben, Rinnen, Flothen zunächst und dünn übertritt. Abgeseihtes Wasser hingegen erhalten die größten Theile der Wiesen, und auch dieses werden sie nicht mehr los, aus Mangel zureichender Abzugs- und Entwässerungs-Gräben. Kurz, die Wässerungs-Anstalten sind vielorts noch sehr unvollkommen, und, in der Mehrzahl, nur um etwas weniges besser, als gar Keine. In anderen Gegenden Deutschlands, besonders in solchen, wo von Natur gute Wiesen liegen und der Ackerbau sehr ergiebig ist, findet man aber nur selten einige Wässerungs-Anstalten. Alles wird da der Natur überlassen, und was natürliche Ueberschwemmungen da nicht leisten, wird bisweilen durch Düngung der Wiesen, meistens aber durch den Anbau der Futter-Kräuter, zu ersetzen gesucht.

---

[1]) Unter Gestrüppe verstehe ich mehrere Unkräuter, wie z. B. Ginster, Hauhechel, Schlangenkraut, Löwenmaul, Krötensimse ꝛc.

§. 5.

Ursache der Vernachlässigung der Wiesen.

Die Vernachlässigung der (bloß durch die Bewässerungs-Anstalten schon hinreichend zu verbessernden) Wiesen-Cultur ist jedoch nicht immer nur den einzelnen Wiesen-Eigenthümern als Indolenz zuzuschreiben. Meistens beruht dieselbe zunächst darauf, daß der Staat auf der einen Seite, durch zweckmäßige Cultur-Gesetze, die Hindernisse nicht beseitigte, welche sich der zweckmäßigsten Anlage der Wässerungs-Anstalten, und den hierauf berechneten Verbesserungs-Plänen der Einzelnen entgegenstellen, und daß er, auf der anderen Seite, zur Verbesserung der Wiesen-Wirthschaft durch Beispiel (wozu die Domänen-Wiesen hinreichenden Stoff gewähren könnten) [1]) Ermunterung, Belohnung und Schutz der Cultur nicht befördernd mitwirkte. Hat auch der Einzelne noch so viel Sinn für die Verbesserung der Wiesen, ist sein Plan auch noch so gut durchdacht, um nicht nur seinen Wiesen, sondern auch denen seiner Nachbarn, durch zweckmäßige Wässerungs-Anstalten rc. eine höhere Cultur zuzuwenden; so wird er doch, bald durch den Eigensinn eines Grund-Eigenthümers, dessen Grundstück in der Mitte liegt und der es beim Alten belassen will, bald durch den eigensüchtigen

---

[1]) Die Domänen-Güter sollten eigentlich überall eine Muster-Wirthschaft darbieten, gewähren aber nicht selten das Gegentheil. Man ertheilt Prämien an Diejenigen, welche die schönsten Fohlen, Bullen besitzen, warum nicht auch an Solche, welche die best umgebaute, gepflegte, bewässerte Wiese besitzen? Letztere haben doch zum guten Zustande der Wiese gewiß mehr beigetragen, als Erstere zur schönen Form des Fohlen, Bullen.

Einspruch eines Müllers, der unnöthigerweise eine Entziehung des Aufschlag-Wassers oder einen Rückstau des Wassers vorspiegelt, auch durch sonstige Widersprüche, welche alle die Justiz schützt, weil der Besitzstand für sie spricht, in der Ausführung gehindert, ja selbst dann, wenn diese Hindernisse nicht eingetreten oder die Eingetretenen beseitigt, die Plane ausgeführt sind, durch verkehrte, dem Ganzen sich nicht anschließende Handlungen anderer Wiesen-Eigenthümer in der wirthschaftlichen Benutzung seiner Wiesen noch immer gestört, in langwierige, kostspielige Rechtsstreite verwickelt, und so in die traurige Lage versetzt, entweder seine Verbesserungs-Pläne vom Anfange an aufzugeben, oder, wenn solche mit großem Kosten-Aufwande ausgeführt sind, den Erfolg und die Früchte seiner Cultur, und das darauf verwendete Capital, gefährdet zu sehen. Ein zweiter Grund, warum die Bewässerung der Wiesen noch nicht allgemein eingeführt wurde, mag aber auch darin liegen, daß die Bewohner mancher Gegenden die Kosten der ersten Anlage der Wässerungs-Anstalten scheuten, (weil deren Ersatz in den ersten Jahren nicht sogleich erfolgt und die Vortheile der Wiesen-Wässerung sich nicht immer gleich im ersten Jahre zeigen, [1]) vielmehr, durch den Anbau der Futter-Kräuter, auf leichtere, weniger kostspielige, Art zu ersetzen glaubten, was die Wiesen nicht einbrachten, und daß die von Einzelnen entworfenen und ausgeführten Pläne, weil sie nicht nach richtigen Regeln berechnet waren, den Erfolg nicht leisteten, den man sich davon versprochen hatte.

Es kommt mithin bloß darauf an, daß der Staat die Hindernisse beseitigt, welche sich der Verbesserung des Wie-

---

[1]) Man sehe Elementarwerk S. 218. Gerike S. 64. Bei allen Meliorationen muß aber ein Verlag geschehen, der sich nicht immer gleich ersetzt.

senbaues durch die Einführung einer guten Bewässerungs-Art entgegenstellen, durch Beispiel, Ermunterung und Belohnung, allenfalls auch durch Zwang, darauf hinwirkt, daß die Wiesen-Bewässerung gehörig eingeführt werde, daß die technischen Regeln, wornach die Wässerungs-Anstalten anzulegen sind, allgemeiner bekannt und angewendet werden, und dann jeder einzelne Wiesen-Eigenthümer seiner Wiese eine solche Einrichtung giebt, damit die Wässerung auf die zweckmäßigste, vortheilhafteste Weise ausgeführt, die Wiese nach Belieben gewässert oder trocken gelegt werden könne. Wären die Mittel, welche zur Verbesserung des Wiesenbaues führen, noch problematisch, (bloß theoretische Ideen) so würde es an sich gewagt seyn, solche allgemein anempfehlen und gar ausführen zu wollen, vielmehr erst der Erfolg einiger hin und wieder im Kleinen anzustellender Versuche abgewartet werden müssen. Allein, weil sie schon seit undenklicher Zeit in den ehemals Oranien-Nassauischen Landen, im Lüneburgischen und in anderen Gegenden Deutschlands, Englands und Frankreichs versucht, ausgeführt und als allgemein ausführbar befunden worden sind, und der Erfolg derselben für die National-Wirthschaft dieser Gegenden von nicht zu berechnenden Vortheilen war, weil sie in neuester Zeit, durch die Siegenschen Wiesen-Bauer, nach Pommern, Schlesien, Lausitz, Sachsen, Kurhessen, in die Provinz Westphalen und Nieder-Rhein übertragen worden sind, so kann keine Ungewißheit mehr hierüber obwalten, und kein Zweifel gegen ihre Zweckmäßigkeit und allgemeine Anwendbarkeit mehr eintreten. Man braucht vielmehr nur die in den ehemals Oranien-Nassauischen Landen zur Verbesserung des Wiesenbaues erlassenen Cultur-Gesetze, die auf dem Grunde derselben beruhenden Institute, erfolgten Anlagen der Wässerungs-Anstalten und die eingeführte Wiesen-Wirthschaft als Muster anzunehmen, solche auf alle andere Gegenden zu übertragen, nach richtigen Regeln, von Sachverständigen die

Anlage der Wässerungs-Anstalten ausführen zu lassen, und die Vortheile, welche hieraus für die Einzelnen, und somit auch für die Nation, hervorgehen, werden sich bald ergeben.

Dem Staate muß daran gelegen seyn, daß alle seine Boden-Fläche auf die bestmöglichste Art benutzt, auf den möglichst höchsten Ertrag gebracht, und zwischen den verschiedenen Bestandtheilen der National-Wirthschaft ein solcher Wechsel-Verband begründet werde, daß ein Theil zum Gedeihen des andern, und sämmtliche Theile, gleich den Rädern einer wohlgeordneten Maschine, zum Wohle des Ganzen hinwirken.

Der Staat ist daher auch berechtigt, ja wohl gar verpflichtet, die dazu führenden Mittel vorzuschreiben, die Hindernisse, welche sich der Erreichung dieses Zweckes entgegenstellen, zu beseitigen, den Einzelnen einen freieren Spielraum zur Uebung ihrer gemeinnützigen Thätigkeit zu eröffnen, oder gar die Einzelnen anzuweisen, wie sie ihr Thun und Lassen so einzurichten haben, daß sie nicht nur ihr eigenes Beste, sondern auch das damit in Verbindung stehende Wohl des Ganzen nicht gefährden, nicht zurückhalten.

Jede Staats-Behörde dürfte auch mit dem volkswirthschaftlichen Betriebe in ihrem Gebiete soweit bekannt seyn, um die Rückwirkung eines besseren Wiesen-Baues auf den Feld-Bau und die übrigen Gewerbe des Landes übersehen, somit auch selbst das *Bedürfniß fühlen zu können*, daß der Wiesen-Verbesserung ein freieres Feld eröffnet werden müsse. Unaufgefordert (ex officio) wären daher auch alle dahin gehörigen Maßregeln zu prüfen, zu wählen, zu bestimmen, ein- und auszuführen. Ein Antrag auf dieselben wäre daher, meines Erachtens, gar nicht abzuwarten. Wer sollte ihn auch machen? Die Mehrzahl wird darauf nicht antragen, vielmehr ihr *süßes Nichtsthun* (dolce farniente) und den Trost: *es habe solange gutgegangen*, werde

auch wohl noch ferner gutgehen, dem unangenehmen Vorgefühle vorziehen, daß Kosten, Umstände entstehen, die gehofften guten Erfolge aber ausbleiben könnten. Der Satz: die Stimme des Volks ist die Stimme Gottes, hat schon längst in volkswirthschaftlichen Angelegenheiten seinen Werth verloren. Man hat eingesehen, daß die Mehrzahl den Grund ihres Nothstandes oft gar nicht richtig erkennt, die Mittel zu dessen Abhülfe oft auf ganz verkehrtem Wege sucht, dasjenige über kurz oder lang verwünscht, was sie früher verlangte, dagegen ebenso später dasjenige verehrt, hochpreißt, was sie anfangs verwünschte.

Eines klugen Sachkenners Antrag oder Urtheil wiegt die Ansichten und Widersprüche mehrerer Tausende von Unverständigen auf.

Der Staat müßte aber auch, wie es sein hoher Beruf schon mit sich bringt, bei Bestimmung der zur Wiesen-Verbesserung gehörenden Maßregeln, gerecht und billig verfahren, keinem Theile einseitig Etwas nehmen, um es dem Anderen einseitig zu schenken, umsonst zuzuwenden, keinen Theil positiv zum Thun zwingen, der bloß (negativ) zum Leiden, Dulden verpflichtet wäre, auch keinen Theil zum Beitrage weiter verpflichten, als ihm aus der Anstalt, wozu er beitragen soll, wirklicher Nutzen erwächst, vielmehr Jedem, der Schaden oder Belastung leidet, eine vollständige Entschädigung zusichern, und Jedem, der Nutzen bezieht, eine verhältnißmäßige Vergütung auflegen!!

In der gegenwärtigen Abhandlung will ich suchen, zur Verbesserung des Wiesenbaues, durch Angabe der Mittel zur allgemeineren Einführung des Umbaues und der zweckmäßigsten Bewässerung derselben, das Meinige beizutragen. Ich werde daher diese Abhandlung in zwei Abschnitte theilen, und im Ersten anführen, was der Staat thun müsse,

um die Bewässerung der Wiesen allgemein auf's zweckmäßigste einführen und die davon abhängenden Vortheile erreichen zu können, sodann aber im zweiten Abschnitte von den Anstalten handeln, welche zur Wiesen-Bewässerung gehören, sowie von ihrer zweckmäßigsten Anlage, vom Umbaue und von der Behandlungs-Art der bewässerten Wiesen das Nöthige ausführen.

Erster Abschnitt.

Was muß der Staat thun?!

§. 6.

Angabe der Hindernisse.

Die Hindernisse, welche sich der allgemeinen Einführung einer regelmäßigen und zweckmäßigen Wiesen-Bewässerung entgegenstellen, rühren größtentheils nicht von der Natur, sondern von politischen, juridischen Instituten, oder den Menschen her, und sind mithin der Art, daß sie der Staat beseitigen kann. Wo fließendes Wasser, ein klarer, sich rasch bewegender Bach, genügend Gefälle ist, da kann auch die Bewässerung der Wiesen eingeführt, die Anlage der Wässerungs-Anstalten so, daß frisches Wasser überall hingebracht, auf allen Puncten gleichförmig und dünn verbreitet werden und doch nirgends das Wasser stehen bleiben könne, [1]) bewirkt und der Wiesenbau verbessert werden. Was sich aber diesen Anlagen noch zur Zeit in den mehrsten Staaten entgegenstellt, das ist 1) der Unterschied der Regierungs- Kreis- und Amts-Bezirken, der Dorfs-Gemarkungen; 2) der Einspruch der Müller, Lohgerber und sonstiger Besitzer von den am Wasser liegenden und durch das Wasser betrieben werdenden Fabriken. 3) Der Besitzstand einzelner Wiesen-Eigenthümer,

---

[1]) Dieses ist die Hauptsache, worauf bei Anlage der Wässerungs-Anstalten zu sehen ist. Man sehe meine Statistik. Gerike, S. 69 u. 217. Meyer, S. 90. v. Schwerz, S. 489.

welche sich bisher die alleinige Beziehung des Wassers aus öffentlichen Gewässern ausschließlich zueigneten; 4) der Einspruch der Fischerei-Berechtigten; 5) der Widerspruch derjenigen Grund-Eigenthümer, in oder durch deren Grundstücke die Wehre angelegt und die Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungs-Gräben geführt werden müßten, gegen die Anlage und ihre Verweigerung der Abgabe des hierzu nöthigen Platzes; 6) der Mangel an Gemeinsinn zur Errichtung und Unterhaltung der Wässerungs-Anstalten auf gemeinschaftliche Kosten; 7) der Mangel einer Wässerungs-Ordnung und der Wiesen-Aufsehern; 8) das Unwesen der unnöthigen Fahrten und der ungeregelten Viehhuth, so wie 9) der Umstand, daß alle diese Hindernisse im Rechtswege, mit Zeit- und Kosten-Verlust, zur Sprache kommen sollen. Endlich 10) das vom Fisco hin und wieder für die Anlage der Wehre verlangte Wasser-Geld.

Der einzelne Wiesen-Eigenthümer vermag, in der Regel, nicht, eines oder mehrere dieser Hindernisse zu beseitigen; es müßte denn zufälliger Weise seine Wiese in einem abgelegenen Thale oder an der Seite desselben eine so günstige Lage haben, daß Niemand einen Widerspruch gegen seine Anlagen und Anstalten erheben möchte und könnte. [1]) Selbst ganze Gemeinde sind oft durch das Eine oder Andere in ihren

---

[1]) Selbst wenn das durch das Wehr auf die Wiese geleitete Wasser durch die Entwässerungs-Gräben dem Mutter-Bache rc., wieder zufällt, mag mancher Müller oder Besitzer eines durchs Wasser betrieben werdenden Werkes, die Anlage des Wehrs u. s. w. nicht zugeben, aus Furcht, es möchte ihm ein Tropfen Wasser entgehen, und das Wasser des Baches seinen stracken Lauf nicht behalten. Oft liegt aber auch bloß Neid und ein blindes Vorurtheil zum Grunde, was noch dadurch bestärkt wird, daß der Müller glaubt, Niemand dürfe sich des ihm zufließenden Wassers, selbst dann nicht, anmaßen, wenn er (Müller) solches auch nicht zur Hälfte, ja gar nicht gebraucht.

Verbesserungs-Plänen gehemmt, weil selten ihre Gemarkungen so liegen, daß sie an den obern Puncten des dazu gehörigen Wiesen-Thals das Wasser auffangen und bis zum untern Puncte desselben über ihre Wiesen-Fläche ableiten könnten, ohne fremde Gemarkungen zu berühren, oder Einsprüche der Müller ꝛc. zu befahren, und weil noch seltener sämmtliche Gemeinde-Glieder und Ausmärker zu einer solchen Anlage ihre Einwilligung geben, welche doch, weil hier nicht über eigentliche Gemeinde-Güter (res universitatis), sondern über die abgesonderten Privatrechte eines jeden Einzelnen verfügt (disponirt) wird, nach gemeinrechtlichen Grundsätzen erforderlich ist. [1]) Anderer Schwierigkeiten und Widersprüche mag ich nicht gedenken. Wenn nun aber durch Lehre und lebendes Beispiel der Satz festgestellt ist, daß die Wiesen-Bewässerung allein schon hinreiche, um den Wiesen den möglichst höchsten Ertrag abzugewinnen, und dadurch mittelbarer Weise die National-Wirthschaft zu heben; [2]) so dürfte dieses schon Veranlassung für den Staat seyn, zur Verbesserung des Wiesen-Baues thätig mitzuwirken und die Hindernisse zu beseitigen, welche sich ihr entgegenstellten. Ein sehr wichtiger Theil der National-Wirthschaft, des Gemeinwohls steht hier im Spiele, und es gilt bloß darum, ob er kleinlichen Interessen einzelner Widersacher aufgeopfert, deßhalb in seiner bisherigen Rohheit fortdauern, und die National-Wirthschaft ihren nächsten, sichersten Hebel ferner entbehren, oder ob nicht vielmehr das Interesse des Ganzen, das Gemeinwohl über die kleinlichen, oft mehr eingebildeten, als wirklich begründeten Interessen und deßhalbigen Widersprüche der einzelnen Staats-Bürger siegen solle. In sofern der Staats-Verband nicht nur Sicherheit, sondern auch

---

[1]) Thibaut, System des Pand.-Rechtes, 4te Ausg. §. 220.

[2]) v. Swerz, S. 409 – 414. Berg, S. 4, 6. K. f. Anl. S. 10.

Wohlerhöhung der Staats-Bürger bezweckt, dürfte der Staat nicht bloß berechtigt, sondern gar verpflichtet seyn, mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln der Wiesen-Verbesserung sich anzunehmen, und so dem Ganzen einen Vortheil, ein Mittel zur Wohlerhöhung zu verschaffen, der oder das sich auf einem anderen Wege nicht finden läßt. Das Gemeinwohl soll ja stets das erste Gesetz seyn, (salus publica prima lex esto) und jede andere kleinliche Rücksicht ihm weichen. Wird ja doch das dem Staate zustehende äußerste Recht (jus eminens) selbst zu anderen minder wichtigen Zwecken (wie z. B. bei Anlage einer Chaussee,[1]) bei Streckung der Straßen, Erweiterung der Wege u. s. w. ausgeübt; wird ja doch von Polizei wegen dem einzelnen Staats-Bürger bisweilen ein dem Ganzen widerstreitendes Recht entzogen[2]) oder dessen Gebrauch verboten, beschränkt;[3]) warum sollte denn hier bei dem Wiesenbau, dessen segensreicher Erfolg der ganzen National-Wirthschaft einen neuen Aufschwung geben, und den Nahrungs-Stand der gegenwärtigen und künftigen Generation noch mehr versichern würde, von diesem äußersten Rechte, von der Polizei-Gewalt kein Gebrauch gemacht werden?? Auch sind ja hier die Bedingungen derjenigen, zu deren Vortheil oder Nachtheil ein solches Cultur-Gesetz gegeben würde, im Durchschnitt beinahe gleich. Was der A. dadurch scheinbar verliert, daß er dem B. etwas von seinem früheren ausschließlichen Rechte einräumen soll, gewinnt er an einem andern Orte dadurch wieder, daß ihm der C. nun auch wieder von seinem Rechte

---

[1]) Deren Vortheile oft mehr dem Ausländer, dem Reisenden, als dem Inländer selbst zu gut kommen, der das Grundstück dazu abtreten muß.

[2]) Z. B. die freie unbeschränkte Benutzung der Privat-Waldungen.

[3]) Z. B. das Branntweinbrennen zu einer Zeit, wo Theuerung oder Mangel des Getreides eintritt.

etwas einräumen muß. So geht es fast bei allen Wiesenbesitzern. Und wenn auch zufälligerweise ein Staats-Bürger in der ersten Periode von diesem Wechsel keinen directen Vortheil ziehen sollte, so würden doch sicher in der zweiten Periode seine Erben oder Nachfolger den Nutzen davon ziehen. Denn wie wandelbar ist nicht das Glück und der Besitz des Grund-Eigenthums!! Ohnehin soll ja das äußerste Recht und der polizeiliche Durchgriff nicht nur mit Mäßigung, sondern gegen vollständige Entschädigung der Verletzten oder Beschränkten, Entäußerten ausgeübt werden. Nie wird sich auch hier der Fall ereignen, daß dem Einen sein ganzes Recht entzogen werden müsse, um das Ganze zu beglücken. Eine mäßige Beschränkung seines Rechts, oft seines übermäßigen Gebrauchs, seines Mißbrauchs, eine theilweise Abtretung seines Grundeigenthums, eine Verpflichtung zu gemeinschaftlichen Beiträgen der Kosten, welche durch die Wässerungs-Anstalten entstehen, eine Regulirung des bisher Ungeregelten, wird in der Regel genügen, um den Zweck zu erreichen, und das Wohl des Ganzen mit dem Rechte des Einzelnen so zu vereinbaren, daß Beide neben einander bestehen können. In jedem Falle bleibe Demjenigen, der von seinem Eigenthume oder seinem Rechte Etwas zum Wohle des Ganzen aufopfern muß, voller Ersatz des wirklich ihm erwachsenen Schadens von Seite Derjenigen, zu deren Vortheil er abtreten, er weichen muß, vorbehalten, dessen Liquidation aber sey nicht einem förmlichen, kostspieligen, langwierigen Rechtsstreite, sondern nach umsichtsvoller, sorgfältiger Ausmittelung durch wirkliche Sachverständige, einem schleunigen polizeilichen (aber dennoch nicht willkührlichen, sondern formell und materiell gerechten) Verfahren überwiesen.

Daß die Bedingungen der Staats-Bürger hier fast gleich seyen, und in jedem Falle es keiner gänzlichen Aufhebung, sondern nur einer theilweisen Beschränkung der frühe-

ren ausschließlichen Eigenthums- und Besitz-Rechte bedürfe, um diese Wiesen-Bewässerung allgemein und zweckmäßig einzuführen, wird aber Jedem einleuchten, sobald man in die Erörterung der einzelnen zu beseitigenden Hindernisse und zu beschränkenden Rechte eingeht. [1])

§. 7.

Regierungs-, Kreis-, Amts-Bezirke und Orts-Gemarkungen.

Um die Wiesen-Bewässerung in einem langen Thale, von seinem oberen Anfange an bis zu seinem untersten Ende, zweckmäßig und so durchzuführen, daß mit einigen Wehren und Zuleitungs-Gräben ganze Wiesen-Flächen nach allen Richtungen hin gehörig bewässert und durch einige Haupt-abzugs-Gräben entwässert werden könnten, ist es nöthig, daß durch die Wasser-Wage [2]) vorerst diejenigen Puncte ausgemittelt werden, wo die Wehre, Teiche, Schöpfräder ꝛc. am besten angelegt, von wo die Haupt-Zuleitungs-Gräben, welche einer ganzen Wiesen-Fläche das Wasser zuleiten sollen, aus- und wohin die Haupt-Entwässerungs- oder Abzugs-

---

[1]) Die Berührungs- und Widerstreits-Puncte, welche die Verbesserung der Wiesen, durch Bewässerung, zu erzeugen pflegt, sind sehr mannigfaltig, müssen daher möglichst klar und ausführlich dargestellt werden. Auf der einen Seite muß daraus dasjenige, was zwischen den mehreren Besitzern einer Wiesen-Fläche, sowohl unter sich selbst als im Verhältnisse zu den Müllern ꝛc. wegen der Bewässerung, Rechtens ist, und auf der anderen Seite dasjenige, was zur Verhütung von Rückschritten, zur Beförderung der Cultur nöthig ist, (also das Wiesen-Recht und die Wiesen-Polizei zugleich) hervorgehen.

[2]) Man bedient sich zu solchen großen Aufnahmen am besten der Canalwage, der Quecksilberwage, des Dioptern-Statifs, des türkischen Terrassi, von welchem Letzteren **Berg** S. 90 handelt.

Gräben, welche das Wasser wieder von der Wiesen-Fläche ableiten sollen, hingeführt werden müssen. Je höher der Punct ist, wo das Wehr, der Teich, das Schöpfrad ꝛc. angelegt, von wo aus der Haupt-Zuleitungs-Graben geführt, und je tiefer dagegen der Punct ist, wohin der Entwässerungs-Graben geleitet werden kann, um so besser, umfassender, zweckmäßiger und wohlfeiler wird die Anlage, um so segensreicher die Wirkung seyn. Man kann alsdann nicht nur aus einem Wehre, Teiche ꝛc. einer ganzen großen Wiesen-Fläche das Wasser zuführen, wozu man sonst mehrere Wehre und Teiche brauchen würde, sondern man erzielt auch den weiteren Vortheil, daß man bis zu allen Theilen der Wiesen-Fläche hin, das Wasser aufbringen und nach gemachtem Gebrauche es von allen Theilen der Wiesen-Fläche abführen, mithin den nicht genug zu beachtenden Zweck erreichen kann, nach Willkühr die Wiesen-Fläche gleichförmig zu bewässern und trocken zu legen. Ja manchmal wird derjenige Graben, welcher von einer oberen Wiesen-Fläche das Wasser abführt, einer unteren Wiesen-Fläche in einer anderen Gemeinde wieder als Zuleitungs-Graben dienen können, und es dann keines besonderen Wehrs ꝛc. für die Letztere bedürfen. Oft trägt es sich aber zu, daß innerhalb der Gemarkung einer Gemeinde, ja selbst innerhalb eines Regierungs-, Kreis- oder Amts-Bezirks, (besonders dann, wenn mehrere Aemter in einem Thale, der Quere nach, liegen, wie z. B. im Kinzig-Thale die Aemter Schwarzenfels, Ramholz, Schlüchtern, Steinau, Saalmünster, Orb und Wächtersbach ꝛc.) die zur Anlage großer Wehre, Teiche ꝛc., zur Ableitung der Hauptwässerungs-Gräben ꝛc., am besten geeigneten Stellen sich nicht vorfinden, und daß, wenn die Gemeinde oder Amts-Gemarkung hierbei streng eingehalten werden müßte, entweder ein Theil des Wiesenthales ganz unbewässert bleiben würde, oder doch mehrere Wehre, Teiche ꝛc. hierzu angelegt werden müßten, woraus jedoch dann immer

nur für kleinere Wiesen-Flächen das Wasser abgeleitet werden könnte. Ein Mehrbetrag der Kosten, durch die Anlage mehrerer Wehre rc. veranlaßt, würde dann nicht nur erwachsen, sondern es würde auch obendrein der Vortheil entbehrt, alle Theile eines Wiesenthales zweckmäßig nach Willkühr zu bewässern und zu entwässern. Wird aber der Unterschied zwischen Amts- und Dorfs-Gemarkungen, in Beziehung auf den Wiesenbau, die Anlage der Wehre, Teiche, Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungs-Gräben, durch das Cultur-Gesetz aufgehoben, und vom Staate verordnet, daß die Wehre, Teiche und Haupt-Zuleitungs-Gräben ohne Unterschied der Amts- und Dorfs-Gemarkungen, an denjenigen Stellen, welche sich, nach dem Urtheile der Sachverständigen am besten dazu eignen, angelegt, und ebenso die Haupt-Entwässerungs-Gräben eine solche Richtung nach den tiefsten Puncten erhalten sollen, [1]) (wie dieses in den fürstl. Oranien-Nassauischen Landen schon im Jahre 1770 verordnet und seitdem ausgeführt wurde) so fällt ein Haupt-Hinderniß hinweg, und die Wehre, Teiche, Haupt-Zuleitungs-Gräben können an den höchsten Puncten zweckmäßigst angelegt und große Wässerungs-Pläne ausgeführt werden. Keine Gemeinde, kein Amt wird darunter leiden. Was sie (es) für die Eine (das Eine) thut, muß eine Andere für sie thun. Entschädigung für die zum Wehre eingeräumten Stellen nach dem geschätzten höchsten (aber nicht doppelten) Werthe,

---

[1]) Nach den bis jetzt in den meisten Staaten Deutschlands geltenden Grundsätzen des gemeinen Rechtes ist das untere Grundstück nur verbunden, das Wasser, was auf natürlichem Wege vom oberen Grundstücke abfällt, aufzunehmen. Es wird daraus oft argumentirt, daß der Besitzer des oberen Grundstückes keine Gräben oder sonstige Vorrichtungen zum Abflusse des Wassers machen dürfe. Das Nämliche bestimmt der Art. 640 des französischen Code civil (Napoleon).

müßte ja ohnehin geleistet werden. Wollte man aber von der gütlichen Uebereinkunft zwischen zweien Gemeinden und den betreffenden Grundbesitzern die Ueberlassung der zu dem Wehre, Haupt-Zuleitungs- und Entwässerung-Graben nöthigen Stellen abhängig machen, so würde dieses nur selten zu einem erwünschten Resultate führen, vielmehr der Wiesenbau in seiner dermaligen Rohheit bleiben müssen, oder wenigstens dessen Verbesserung nicht im Großen zweckmäßig und vollständig durchgeführt werden können.

§. 8.

Müller, Lohgerber u. s. w.

Wichtiger und mehr zu berücksichtigen als der Unterschied der Bezirke und Gemarkungen, ist der Einspruch, welchen Mahl-, Schneid-, Loh-Müller und die Besitzer anderer am Wasser liegender, durch das Wasser betrieben werdender Fabriken (Hütten- und Hammer-Werke 2c.) gegen die Anlage der Wehre, der Haupt-Zuleitungs-Gräben und dagegen erheben, daß die am nemlichen Bache, Graben liegenden Wiesen aus demselben bewässert werden. Ihre Beschwerden drehen sich darum, daß ihnen entweder das nöthige Aufschlag-Wasser entzogen, oder das Wasser bis unter das Rad zurückgestaut werde, oder beide Nachtheile zugleich eintreten. Sie beziehen sich auf ihr wohlerworbenes Recht, verlangen vollständigen, integralen Schutz ihres bisherigen Besitz-Standes, und führen dabei an, daß sie für die Nachtheile, welche ihnen durch eine Veränderung desselben entstehen würden, keine vollständige Entschädigung erhalten könnten, weil diese Nachtheile bis in die Ewigkeit fortdauerten, und nicht bloß auf ihren zeitlichen Gewerbs-Betrieb, sondern selbst auf den Capitalwerth ihrer Werke einwirkten. Groß ist das Geschrei, rechtlich begründet scheint der Einspruch, und furchtbar stellt sich die Folge dar. Starke Akten-Bände sind über dergleichen

Einsprüche und die darüber erstatteten Gutachten in manchen Archiven zu finden. Die Müller ꝛc. fanden Gehör und Vertreter. Manche Regierung hat sich dadurch abhalten lassen, ein Cultur-Gesetz für die Wiesen zu erlassen!!

Wahr ist es, nach den prozessualischen Formen, und den civilrechtlichen (materiellen) Grundsätzen müßte der Staat von dem ganzen Cultur-Gesetze abstrahiren.[1]) Ganz anders nach den Grundsätzen des Staatsrechtes über das äußerste Recht (jus eminens) und der Staats-Polizei. Betrachtet man die Sache beim Lichte, nnd bringt man selbst einige Sachkenntniß zur Beurtheilung, so wird es sich anders ergeben. Man findet dann oft, daß die Wehre, welche die Müller ꝛe. in den Bächen, Flüssen, anlegten, nicht auf den höchsten Puncten liegen, auch selbst nicht die Höhe haben, welche sie dem örtlichen Verhältnisse nach haben könnten, daß ihre Zuleitungs-Gräben einen übermäßigen Fall haben, daß ihre Räder unterschlächtig, unnöthig hoch und schmal auch mit Bädern nicht versehen sind, viel Aufschlag-Wasser erfordern, anstatt daß sie nach dem Gefälle, welches zwischen dem Wehre und dem Mühlenbette besteht, oberschlächtig, niedriger aber breiter seyn könnten, und weniger Wasser bedürften. Man findet oft, daß ihr ganzes Getriebe nicht nach den

---

[1]) Meyer, S. 90—96, führt auch zwei Fälle an, wo Müller gegen die Anlage der Wässerungs-Anstalten protestirten, und den Rechtsweg einschlugen, der dann ziemlich schief eingehalten wurde. V. Schwerz, S. 410, sagt sehr richtig: „Die Herrin mit den „verbundenen Augen hat nur Ohren zum Hören, nicht Augen zum „Sehen! — Aber wenn irgendwo sie die Binde zurückschieben „sollte, um über das Wohl eines Einzelnen, das der Mehrzahl „nicht zu übersehen, dann gewiß in dem vorliegenden Falle.“ — Der Verfasser der kurzen sicheren Anleitung, S. 17 f., spricht auch von den Hindernissen, welche die Mühlen ꝛc. der Anlage der Wässerungs-Anstalten entgegenstellen, führt aber keine Mittel an, wie man solche beseitigen könne.

Regeln der Mechanik eingerichtet ist, daß es eben deßhalb schwerfällig umgehe, mehr Wasser erfordere, daß die Bäder bei den unterschlächtigen Rädern, gegen das Wasserbett, zu niedrig liegen. Man findet fast bei allen Mühlen und Wasser-Werken, daß sie zwar bei sehr kleinem Wasser-Stande bisweilen zu wenig, bei mittlerem Wasser-Stande aber überflüssiges Wasser, bei großem Wasser-Stande aber zuviel (gar den Betrieb durch Stauung hemmendes) Wasser haben. Kurz, selten findet man eine Mühle, von deren Wehre an, bis zu ihrem Untergraben eine richtige Eintheilung des Wasserfalls und eine hierauf berechnete Einrichtung des Betriebes herrschte, welche das Wasser mit einer sparsamen Oeconomie benutzte, alles Wasser zu ihrem Betriebe bedürfte, noch seltener aber findet man einen Müller, der Wasser genug hätte!!

Mit Recht kann der Müller ꝛc. verlangen, daß ihm das zu seinem Betriebe nöthige Wasser stets verbleibe. Aber auch nicht mehr. Auf den Ueberfluß des Wassers hat er keinen rechtlichen Anspruch, noch weniger darauf, daß zu den Zeiten, wo er das Wasser gar nicht gebraucht, solches unbenutzt durch sein Wasserbett und seinen Untergraben dem Bache wieder zufließe. Auf das überflüssige Wasser hat ihm der Staat keine Concession gegeben, auf das überflüssige Wasser hat er kein Recht, am wenigsten ein ausschließendes Monopol erworben. Das überflüssige Wasser ist und bleibt ein Gemeingut, worüber der Staat zum Vortheile anderer Nationalwirthschafts-Zweige, wie der Wiesenbau, frei verfügen kann. Und mehr als des überflüssigen Wassers bedarf es nicht, um, neben dem Betriebe der Mühlen ꝛc., die Wiesen-Wässerung ein- und auszuführen, weil zu den Zeiten, wo gewöhnlich anhaltender Regen, und somit Wasserfluth eintritt (wie Ende Octobers, Anfang Novembers, Ende März, Anfangs April), auch die Wiesen-Wässerung am zweckmäßigsten und gedeihlichsten ausgeübt wird, obgleich sie auch im Mai und Juni, bei anhaltend trockener

Witterung abwechselnd mit Vortheil ausgeübt werden kann. Es kommt also nur bloß darauf an, zu bestimmen, wann überflüssiges Wasser (d. h. mehr Wasser als die Mühle ꝛc. zum Betriebe erfordert) vorhanden sey. Wenn man hierbei einige Sachverständige zuzieht, welche im Gebiete der Mechanik einigermaßen bewandert sind und wissen, wie viel Cubikfuß Wasser (nach ihrer Schwere und nach ihrem Falle) erforderlich seyen, um ein Getriebe in Gang zu setzen und zu erhalten, und durch diese Sachverständige dann die Dimension des Mühlgrabens, die Einrichtung des Getriebes erörtern, und dann zu verschiedenen Zeiten den kleinen, mittleren und großen Wasser-Stand besichtigen läßt; so wird sich die Wasser-Masse, welche eine Mühle zu ihrem Betriebe erfordert, schon ausmitteln lassen. [1]) Man braucht aber das Alles *nicht*, sondern man kann kürzer und doch richtig von der Sache abkommen. Bei mittlerem Wasser-Stand [2]) nehme

---

[1]) So gut wie man, vor Anlage einer Mühle, das zu ihrem Betriebe nöthige Aufschlag-Wasser bestimmen kann, so gut läßt sich auch nachher die zu deren Betriebe nöthige Wasser-Masse ausmitteln. Von dem Geständnisse des Müllers, daß eine vorhandene Wasser-Menge zum Betriebe mehr als hinreichend sey und noch eine Nebennutzung zulasse, darf man aber die Sache nicht abhängig machen wollen, wie Meyer, S. 93, sehr richtig bemerkt.

[2]) Als mittleren Wasser-Stand nimmt man denjenigen an, welcher weder durch anhaltenden Frost, oder durch langdauernde Trockenheit, noch durch ein anhaltendes Regenwetter oder öftere Gewitter erzeugt ist, und welcher gewöhnlich in den Jahren besteht, wo die Witterung ziemlich gleichmäßig wechselt. Im Allgemeinen läßt sich der mittlere Wasser-Stand nicht näher bestimmen. Bei jedem einzelnen Bache, Flusse wird aber Jedermann, der dem abwechselnden Zustande der Wasser-Masse nur einige Aufmerksamkeit widmete, gleich beim ersten Anblick sagen können, ob der Wasser-Stand klein, mittel, oder groß sey. Alle durch das Wasser betriebene Fabriken werden bei ihrer Anlage auf den mittleren Wasser-Stand berechnet.

man eine Mühle ꝛc. in Augenschein. Man sehe, ob sie hinreichendes Wasser zum Betriebe habe, oder lasse diese Frage von Sachverständigen erörtern, und wenn dieses bejaht ist, so schlage man, nicht nur vor dem Wasser-Bette (vor den Rädern), sondern auch bei dem Wehre, so wie hin und wieder in dem Zuleitungs-Graben, einige dem Wasser-Spiegel horizontal gleichstehende Pfähle, und messe die Breite des Zuleitungs-Grabens auf der Sohle und im Spiegel genau aus. Selten wird eine Mühle ꝛc., die solchergestalt vorgefundene und bezeichnete Wasser-Masse zu ihrem Betriebe unumgänglich nöthig haben, sondern gewöhnlich wird diese Wasser-Masse mehr als hinreichend seyn, die Mühle ꝛc. vollständig zu betreiben, besonders wenn das Getriebe nur einigermaßen gut eingerichtet und genau gestellt ist. Dennoch nehme man diese Wasser-Masse als diejenige an, welche der Müller ꝛc. zum Betriebe nöthig habe. Wenn solchergestalt die zum Betriebe einer Mühle ꝛc. nöthige Wasser-Masse ausgemittelt und bestimmt ist, so kann alles Wasser, was, bei zunehmendem Wasser-Stande, über die Fläche der eingeschlagenen Aich- oder Sicher-Pfähle sich erhebt, als überflüssiges Wasser erklärt und zur Wiesen-Wässerung verwendet werden. Damit weder von den Müllern ꝛc. noch von den Wiesen-Eigenthümern an der so ausgemittelten Breite und Höhe des Wasser-Spiegels eine Veränderung vorgenommen werden könne, ist es zweckmäßig und räthlich, an einigen Stellen die Tiefe und die Breite des Zuleitungs-Grabens, durch (auf der Sohle und zu beiden Seiten angelegte Quader-Steine oder Bohlen), normalmäßig festzustellen, und an die Stelle der früher eingeschlagenen flüchtigen Pfähle, (auf hölzerne oder steinerne, in das Bett des Grabens gelegte Viergespanne, große, starke, mit Eisen beschlagene) Sicherpfähle, Sichersäulen in der normalmäßigen Höhe des Wasser-Standes, den die Mühle zum Betriebe bedarf, einzusetzen. In einer, durch die Wasser-Wage auszumitteln-

den, mit jenen Sicherpfählen horizontal zu stellenden Linie können alsdann die Wiesen-Eigenthümer in den Mühlen-Gräben ihre Kännel, Schleußen, Zuleitungs-Gräben anlegen, und mittelst derselben zu den Zeiten, wo das Wasser die normalmäßige Höhe überschreitet, das überflüssige Wasser auf ihre Wiesen leiten, ohne den Müller rc. in dem Betriebe nur im mindesten zu stören. Es hat dieses auch den Vortheil, daß dem Müller rc. nie das nöthige Wasser abgewendet oder entzogen werden kann, und er mithin zu den Zeiten, wo ein mittlerer oder ein kleiner Wasser-Stand eintritt, nicht an dem Mühlengraben zu wachen oder hin und herzugehen braucht, um das Wasser sich wieder zuzuwenden. Denn so lange das Wasser die durch die Sicherpfähle bestimmte Höhe nicht übersteigt, wird es in strackem Zuge nach dem Wasser-Falle des Mühlgrabens fortfließen, und sich nicht in die auf der Seite des Grabens von den Wiesen-Eigenthümern, nach dem mittleren Wasser-Stande, horizontal angebrachten Kännel ergießen. Allen Beeinträchtigungen und Streitigkeiten ist dadurch auf einmal und für immer vorgebogen. [1]) Bei Strafe muß dagegen den Wiesen-Eigenthümern verboten seyn, in den Mühlgräben irgend eine Stauung zu bewirken, um durch diese das Wasser, wenn es unter der normalmäßigen Höhe steht, in die Kännel u. s. w. zu heben, oder auch die Kännel tiefer zu legen. Damit ferner, bei großem Wasser oder beim Stillstehen der Werke, das Wasser nicht zur Unzeit, (besonders im Winter bei eintretendem Froste) sich durch die Kännel auf die Wiesen verbreite, so wird jeder Kännel, jeder Zuleitungs-Graben für die Wiese mit einer Schütze versehen, welche alsdann niedergelassen

---

[1]) So ist auch in den Oranien-Nassauischen Landen das zum Betriebe der Mühlen, Hütten- und Hammer-Werke nöthige Wasser regulirt, und die Wässerung aus den Zuleitungs-Gräben der Mühlen rc. eingerichtet worden. Meine Statistik, S. 183 f.

und nicht eher wieder aufgezogen wird, bis die Wässerung der Wiesen ausgeübt werden soll. Wenn vollends die Wehre der Mühlen 2c., ihre Seiten-Wehren (Ueber- oder Abfälle), da, wo es sich thun läßt, noch erhöht werden, (was bei vielen Wehren und Abfällen füglich geschehen kann), wenn ferner die Wiesen-Eigenthümer zur Unterhaltung der Mühlen-Wehre, zur Aufräumung der Mühlen-Gräben 2c., nach Verhältniß des daraus beziehenden Wassers beitragen, (wie es billig ist) so wird jeder Müller 2c. leicht einsehen, daß sein Interesse durch die so eingerichtete Wiesen-Wässerung nicht gefährdet werde, und daher gegen die Einführung dieses gemeinnützigen Institutes keine weitere Reclamationen erheben.

Ganz anders ist der Fall, wenn in den Abzugs- oder Unter-Gräben der Mühle ein Wehr 2c. angelegt werden soll, um mittelst desselben das von der Mühle abfallende Wasser auf die Wiesen zu leiten. Es kommt hierbei hauptsächlich darauf an, ob das Mühlrad bei mittlerem Wasser-Stande über oder in dem Wasser herum gehe, ob das Rad gehoben, kleiner, dagegen breiter, gemacht werden könne, wie viel Gefälle sich zwischen dem Rade und dem Bache, worin sich das Aufschlags-Wasser ergießt, vorfindet. Wenn schon bei mittlerem Wasser-Stande das Rad im Wasser herumgeht (mithin sich nicht frei bewegt) oder der Fall des Untergrabens nicht bedeutend ist: so würde ein im Untergraben angelegtes Wehr dadurch, daß es das Wasser noch stärker unter das Rad zurückstaute, den Müller im Betriebe mehr beeinträchtigen, als durch die aus dem Zuleitungs-Graben der Mühle abgeleitete Wasser-Masse die Kraft des Getriebes verringert wird. Wo also ein, zum Zwecke der Wiesen-Wässerung, in einem Untergraben der Mühle anzulegendes Wasser unter das Rad zurückstauen und so den Betrieb der Mühle hemmen würde, auch, durch eine, auf Kosten der Wiesen-Eigenthümer, vorzunehmende, Hebung und Verkleinerung der Rä-

der die Stauung nicht vermieden werden könnte; da sollte, aus Rücksicht für die Mühle, und ihr wohlerworbenes Recht, von der Anlage des Wehrs abgestanden werden. Die Wiesen-Eigenthümer würden wohl thun, wenn sie in diesem Falle sich bereit erklärten, auf ihre Kosten das Getriebe der Mühle heben, neue, niedrigere, aber breitere Räder für die Mühle ꝛc. machen, und selbst, wo dieses thunlich ist, mit Schöpfeimern versehen zu lassen, um das durch Letztere aus dem Unter-Graben gehobene Wasser in Rinnen auf ihre Wiesen leiten zu können. Ließe sich aber auf die eine oder andere Art das Wasser aus dem Unter-Graben der Mühle auf die Wiesen nicht bringen, so könnte durch ein (von Leorier erfundenes) hydraulisches Rad [1]) das Wasser wohl noch auf die Wiesen gehoben werden. Wo aber eine solche Stauung, bei *mittlerem* Wasser-Stande, nicht eintreten würde, da könnte ein dem Wasser-Spiegel unter dem Rade horizontal gleichstehendes Wehr mit doppelten Fall-Brettern angelegt werden, welche Letztere der Müller, bei großem Wasser-Stande, und sobald als das Wasser das Rad staute, aufziehen und somit die Stauung verhindern könnte, hingegen, bei mittlerem Wasser-Stande, so lange das Rad frei herumläuft, niedergeschlagen lassen müßte. [2])

Wenn dagegen die Bewässerung, (nicht, wie in den oben stehenden beiden Fällen, aus dem Zuleitungs-Graben oder aus dem Unter-Graben der Mühle, sondern) aus dem Bache, woraus die Mühle ꝛc. das Wasser bezieht, oberhalb des Mühlen-Wehrs oder Stauwerks, bewerkstelligt werden soll, so kommt dabei in Betracht, ob das auf die Wiesen geleitete Wasser dem Bache oberhalb oder unterhalb dem

---

[1]) Berg, S. 69 beschreibt dieses hydraulische Rad.

[2]) Auch in den Untergräben der Mühlen ꝛc. sind im Siegenschen die Wiesen-Wässerungs-Teiche mit Schützen so angelegt.

Mühlen-Wehre wieder zufalle. Fällt das Wasser dem Bache oberhalb dem Mühlen-Wehre wieder zu, so leidet die Sache wenig oder gar keine Schwierigkeit, weil der Verlust der Wasser-Menge, welcher durch Verdunstung oder durch das Einsaugen des Bodens entstehen sollte,[1]) zu unbedeutend ist, als daß er auf den Betrieb der Mühle einen nachtheiligen, hemmenden Einfluß hätte. Auch kann selbst in den trockensten Zeiten die Bewässerung den Tag über, wo die Verdunstung des Wassers am stärksten ist, eingestellt werden, wodurch an sich nicht nur der Verlust des Wassers vermindert, sondern auch das Gedeihen des Graswachsthums befördert wird.[2]) Geht aber das auf die Wiese geleitete Wasser dadurch, daß es erst unterhalb des Mühlen-Wehrs dem Bache wieder zufällt, der Mühle verloren, so bleibt nichts übrig,

---

[1]) Meyer, S. 96, hält auch das Versiegen für unbedeutend. Das Einsaugen des Bodens oder das Versiegen des Wassers im Boden tritt nur auf trockenen, dabei mehr flach als scharf hängenden Wiesen dann ein, wenn lange kein Wasser über dieselben verbreitet war, dauert dann aber auch gewöhnlich nicht länger, bis dieser trockene Boden genugsam Wasser eingesogen hat. Sobald dieses geschehen, wirft sich das Wasser über die Rasennarbe und von dieser in die Auszugs- und Abzugs-Gräben, welche es dem Bache wieder zuführen. Sind aber die Wiesen mehr feuchten Bodens, dabei von scharfem Gefälle, so tritt das Versiegen gar nicht ein, wie ich mich durch achtjährige Beobachtung überzeugt habe. Wohin sollte auch das Wasser sich wenden, wenn es im Boden versiegte, besonders da, wo der Boden dicht, wasserabhaltend, das Gefälle bedeutend ist? Die Wiesen müßten ja zu Hügeln, ja zu Bergen werden, wenn das Wasser in denselben sich anhäufen sollte. Denn das Wasser ist ein Körper, der Raum einnimmt, und denjenigen Gegenstand aufbläht, vergrößert, in welchem es sich aufhalten soll! Auf sandig kiesigem Boden ist es aber gerathener, scharfes Gefälle zu geben, damit eine Versiegung nicht eintreten könne.

[1]) Meyer, S. 69. Meine Statistik, S. 185.

als daß an der Stelle, wo das Wehr zur Wiesen-Wässerung angelegt wird, die normalmäßige Wasser-Menge, welche zum Betriebe der Mühle erfordert wird, in der oben angegebenen Art bestimmt und die Sohle des Zuleitungs-Grabens für die Wiesen, mit dem Spiegel des normalmäßigen Wasser-Standes in eine horizontale Linie gestellt werde; wodurch dann ebenfalls bewirkt wird, daß nur dann, wenn das Wasser die normalmäßige Höhe übersteigt, die Wiesen einiges Wasser erhalten.

Selbst dann, wenn die Wiesen-Eigenthümer bereits das Recht erworben haben, aus dem Zuleitungs-Graben der Mühle ꝛc., ohne Rücksicht auf den Wasser-Stand, das Wasser auf ihre Wiesen abzuleiten, sollten die Tiefe und Breite der von Ersteren gelegten Kännel oder gemachten Gräben, auf eine dem bisherigen Besitzstande, der Wässerungs-Gerechtsame und dem Betriebe der Mühle angemessene Art so genau regulirt werden, daß weder die Wiesen-Eigenthümer noch auch die Mühle ꝛc. gefährdet, Veränderungen und die darüber entstehenden Streitigkeiten verhütet würden. Aus den zum Betriebe der Mühle ꝛc. angelegten Sammel-Teichen (Weihern), als welche ausschließliches Eigenthum der Mühle ꝛc. sind, sollten aber die Wiesen-Eigenthümer das Wasser zur Wiesen-Bewässerung nur dann ableiten dürfen, wenn sie das Recht hierzu wohlerworben hätten. [1])

---

[1]) In vielen Gegenden, wo sehr bedeutende Wiesen-Flächen bestehen, die der Mühlen wegen nicht bewässert werden können, möchte es wohl als ein nicht zu großes Opfer erscheinen, wenn die Wassermühlen abgelößt und in Wind- oder Dampf-Mühlen verwandelt würden!! Auch könnte viel Wasser dadurch für die Wiesen gewonnen werden, wenn, statt mehrerer Mühlen nach bisheriger Art, eine americanische Mühle mit einem einzigen Rade eingerichtet würde.

§. 9.

Ausschließliche Wässerungs-Gerechtsame.

Weniger oder doch geringere Schwierigkeiten macht der Besitzstand derjenigen Wiesen-Eigenthümer, welche sich bisher die alleinige Beziehung des Wassers aus öffentlichen Gewässern [1]) ausschließlich zueigneten. Ist auch dieser Besitzstand noch so langjährig, gar gegen andere Privaten, ja selbst den Fiscus als Domänen- und Regalien-Herr, durch Urtheil und Recht anerkannt, immer bleibt das öffentliche Gewässer ein Staats-, ein National- ein Gemeingut (eine res publica), welches keiner totalen Veräußerung und deßhalb auch keiner Verjährung unterworfen ist, und über dessen nationalwirthschaftliche Benutzung der Staat (zwar nicht ex jure fisci und ex titulo regalitatis, sondern ex jure superioritatis und unter dem Titel eines Hoheits-Rechts)

[1]) Wozu alle Bäche, Flüsse, Ströme und Seen gerechnet werden. Klüber, Staatsrecht des deutschen Staaten-Bundes, §. 326. Anders nach dem königl. preuß. Gesetz-Entwurfe über die Privatflüsse. Meyer, S. 38 und 39 sagt: „Schon jetzt fehlt es an Beispielen nicht, daß etliche, wenige, vorzüglich vom Fleiß beseelte Leute sich in Besitz des Wassers gewisser Flüsse und Bäche gesetzt haben, die 10- und 20fältig mehr Terrain wässern könnten, wovon aber die Ersten nunmehr den Andern den Mitgebrauch des Wassers streitig machen. Auf dem Wege der Güte ist dann selten eine Auskunft zu finden. In Prozesse will man sich, der Kosten wegen, nicht gern einlassen. Entschließt man sich gleichwohl dazu, so wird derjenige, welcher sich im Besitze der Sache befindet, durch die Gesetze (Gerichte) um so mehr begünstigt, als die Mittel, welche zu dem erstreitenden Mitbesitz führen, gewöhnlich Aenderungen oder neue Vorrichtungen auf dem Eigenthume des Ersten nothwendig machen; und solchem nach sind die stückweisen Anlagen dem gemeinen Wesen in vieler Hinsicht nachtheilig.“

noch immer in der nemlichen Art verfügen kann, als er die früheren, (selbst auf lästigem Erwerbs-Titel beruhenden) Steuer-Freiheiten aufheben durfte, als er die Handlungsweise der an sich unbeschränkten Eigenthümer bestimmt, oder für die eine oder die andere im Privat-Eigenthume befindliche Sache eine beschränkte Benutzungs-Art vorschreibt. Dem sey aber auch wie ihm wolle, in jedem Falle wird der Staat ex jure eminenti und von Polizei wegen dieses, durch einseitige Besitzhandlungen meistens entstandene, Monopol aufheben und so beschränken dürfen, daß es mit dem ursprünglichen und unveräußerlichen Rechte aller übrigen Staats-Bürger auf Wohlerhöhung sich vereinbare, und das Recht der Einzelnen mit den Rechten Aller nebeneinander bestehen könne. Auch wird ja ein solcher Monopolist seines Wässerungsrechts nicht ganz beraubt, sondern es wird das Benutzungsrecht, was er bisher aus dem Bache, Flusse, See &c. ausschließlich ausübte, zwischen ihm und den Besitzern der andern in einem Wässerungsplane liegenden Wiesen, nach Verhältniß eines jeden Besitzthums, so vertheilt, daß die Cultur der andern Wiesen neben der Cultur seiner Wiese bestehen könne. Es kann dieses auch manchmal geschehen, ohne daß derjenige, welcher früher die Alleinwässerung hatte, darunter leidet, weil viele Leute gewöhnlich zu oft, zu lange, zu stark wässern, und dadurch ihren Wiesen eher schaden als nützen. Wenn aber die Wasser-Masse nur hinreicht, um die Wiese desjenigen, welchem bisher die Alleinwässerung zustand, zu bewässern, mithin, ohne Nachtheil für dessen Wiese, diese Wasser-Masse sich nicht anderweit verwenden läßt, so muß es bei der Alleinwässerung verbleiben.

Wem früher eine Alleinwässerung zustand und wer hierzu alle Anstalten getroffen hatte, dem werde 1) der Werth des Wehres, Zuleitungs-Graben, (wenn solche zur gemeinschaftlichen Wässerung beibehalten werden können), nach der Schätzung ersetzt, im entgegenstehenden Falle aber,

an dem zu dem gemeinschaftlichen Wehre, Zuleitungs-Graben zu leistenden Beitrage gut geschrieben, und 2) bei der zu verfertigenden Repartition des Wassers auf die größere Wiesen-Fläche (bei Bestimmung der Umwässerung, Wässerungs-Ordnung) ein hinreichender Zeitraum, so wie der Vorrang, so gestattet, daß er, bei eintretender günstiger Wässerungszeit, immer zuerst, an den ihm ausgeworfenen Wässerungs-Tagen, das frische Wasser auf seine Wiesen wenden könne.

Ganz anders ist es mit dem Privat-Wasser (wofür ich dasjenige, was in dem Privat-Gute eines Einzelnen entsteht, und durch dasselbe ohne Berührung fremden Eigenthums zieht, so lange als es darin bleibt, halte) und den auf dem Grundeigenthum eines Einzelnen entspringenden Quellen. Als Zubehöre des Grundeigenthums kann sie der Grundeigenthümer, innerhalb seines Besitzthums, vor allen andern zu seinem ökonomischen Zwecke benutzen, und erst nach gemachtem Gebrauche ist er schuldig, ihnen den Lauf zu lassen, welchen ihnen die Natur anweißt. [1]) Erst von dem Augenblicke an, wo sie fremdes Grundeigenthum beschreiten, und sich mit andern Gewässern vermischen, werden sie Gemeingut, und erst dann tritt bei ihnen die allgemeine Regel ein, wornach öffentliche Gewässer bemessen werden.

---

[1]) Solche Privatwasser und Quellen werden nach dem Privatrechte beurtheilt, und es finden auch die privatrechtlichen Servituten darauf ihre Anwendung. So bestimmt es nicht nur das römische Recht, sondern auch der Art. 641 des französischen Code civil. Dadurch, daß nach dem K. P. Gesetz-Entwurfe über Privatflüsse, alle nicht schiffbare Flüsse als Privatgewässer erklärt und den Uferbesitzern zuerkannt worden sind, ist ein großer Schritt zur Verbesserung der Wiesen geschehen. Dann müßte aber auch das Fischerei-Regal aufhören.

§. 10.

Fischerei=Gerechtsame.

Wenn der Wiesenbau bis zur höchsten Stufe der Cultur, deren er nach der Oertlichkeit fähig ist, gebracht werden soll, so wird es oft nöthig, daß die Krümmungen der Bäche abgegraben, neue sträckere (nach den Umständen tiefere oder höhere) [1]) Richtungen den Bächen gegeben, die Ufer der Bäche ausgeflächt werden u. s. w. Mancher tiefe Pfuhl, Kumpf, Tümpel (oder wie man sonst die Stellen nennen mag, wo das Wasser im ganzen oder halben Zirkel sich herumdreht, gräbt, einreißt), manche Stelle, welche den Fischen zum Lieblings=Aufenthalte diente, wird durch diese Operation verändert, und somit die Fischerei selbst beeinträchtigt. Allein die Fische behalten doch immer noch Platz und Wasser genug zum Aufenthalte, und die Fischerei wird ja dadurch auch nicht ganz vernichtet, oder unmöglich gemacht. Das Wilde, das Rohe, soll ja doch der Cultur weichen. [2]) Der Fischer

---

[1]) Die Richtung wird tiefer seyn müssen, wenn man auf beiden Seiten des Bachbettes die Zuleitungs=Gräben führen und das Bachbett selbst als Abzugs=Graben gebrauchen muß. Die Richtung wird dagegen höher seyn müssen, wenn der Bach selbst als Zuleitungs=Graben gebraucht werden muß, was besonders dann räthlich wird, wenn das Thal nach der einen Seite hin hoch, nach der andern hin tief liegt, wie dieses unten bei der Lehre vom Hangbaue vorkommen wird. Mehr hierüber sagt Schenck, krit. Zeitſ. III. Heft. S. 10. f. VI. Heft. S. 191 f.

[2]) Wie Fichte sehr richtig gesagt hat. Das Kurfürstlich Hessische Gesetz vom 24. Oktober 1834 hat daher auch den Einspruch und Anspruch der Fischerei=Berechtigten auf Entschädigung außer Berücksichtigung gebracht. Der K. P. Gesetz=Entwurf spricht für Letztere.

hat ja kein Recht zu verlangen, daß der Lauf des Baches, seine Krümmung, sein hohes Ufer, die eingerissenen Stellen ferner so bleiben, der Schaden, den der Bach bisher durch Einreißen stiftete, noch immer größer werde. Der sich selbst überlassene Bach hat sein Bett sich gebildet, und wird auch solches nach und nach wieder verändern, vielleicht bei einer Fluth ganz verlassen, um an einer niedrigen Stelle des Thales sich ein Neues zu suchen. Die Natur hat daher gewirkt und wird ferner wirken. Dem Menschen, besonders aber dem Staate, steht dagegen das Recht zu, die schädlichen Einwirkungen der Natur zu verhindern und abzuwenden. Dem Fischer wird daher kein wohlerworbenes Recht entzogen, keine selbstgeschaffene Anlage zerstört, sondern das nemliche Resultat stellt sich für ihn hier dar, was bestehen würde, wenn der Bach selbst sein Bett verlassen und sich ein Neues gesucht hätte. Niemand würde dann schuldig seyn, der Fischerei wegen, das neue Bett des Baches wieder abzugraben, den Bach in das alte Bett zurückzudrängen und den Fischer für diese Veränderung zu entschädigen. Wollte man, der Fischerei wegen, die Operationen zurückhalten, oder verbieten, welche zum Zwecke eines vollständigen Wiesenbaues mit den Bächen vorgenommen werden müssen, so würde, der Jagd wegen, mit nemlichem Fuge verboten werden können, die in den Feldfluren liegenden Mittelraihne, Gebüsche, Sträuche, Remisen auszurotten, damit die Hasen, Feldhühner nebst andern Thieren, desto ruhiger dort hecken und hausen könnten. Der Einspruch der Fischerei-Berechtigten gegen die Veränderung der Bäche und Uferausflächung verdient daher gar keine Berücksichtigung, und nur selten wird der Fall vorkommen, wo, durch die zu dem Wiesenbaue nöthigen Vorrichtungen, der Fischerei ein wirklich erweislicher, in quanto schätzbarer, Schaden gestiftet würde. Nur ein Nachtheil entsteht durch die Wiesen-Wässerung für die Fischerei. Zu der Zeit, wo gewässert und das Wasser aus den Betten

der kleinen Bäche ganz auf die Wiesen gewendet wird, behalten die Fische nicht immer frisches Wasser genug; sie ziehen sich dann dem Bache abwärts in die tieferen, wasserreichen Stellen, oder gar in die Wässerungs-Gräben, und werden bisweilen von den Wiesen-Eigenthümern im kleinen Wasser gefangen. Zur Laichzeit steigen die Forellen in die Zuleitungs-Gräben, gehen diesen lange nach und kommen dadurch oft auf die flachen Wiesen, wo sie dann Menschen oder Thieren zur Beute werden. Auf die Fische hat der Fischerei-Berechtigte das nächste Recht, weßhalb ihm auch selbst diejenigen Fische ausgeliefert werden sollten, welche den Wiesen-Besitzern bei der Bewässerung in die Hände fallen.

§. 11.

Abtretung des zu den Wehren, Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungs-Gräben nöthigen Raumes.

Was ich oben (§. 7.) über die Bezirke und Gemarkungen gesagt habe, dieses tritt nun, jedoch in kleinerem Umfange, bei den Anstalten zur Bewässerung und Entwässerung ganzer Wiesen-Flächen wieder ein. So lange ein Grundeigenthümer berechtigt ist, dagegen zu widersprechen, daß in seinem Grundstücke ein Wehr 2c. angelegt, durch sein Grundstück das neue Bett des zu sträckenden Baches, Flusses 2c.,[1]) der Haupt-Zuleitungs- oder der Haupt-Entwäs-

[1]) v. Schwerz, S. 315 u. 316. Sehr schön und richtig heißt es in Pohls Archiv der deutschen Landw., Juni 1824, Seite 350. Die Natur weißt den Bächen die niedrigste Tiefe an. Ist ihr Bett höher, als die daran stoßenden Wiesen, so werden solche überschwemmt, mit Sand und Steinen bedeckt, und das Gras verdorben. Krumme Bäche sind planmäßigen Wässerungen hinderlich, sie nehmen unnöthigen Raum ein, die Ufer derselben sind bei Fluthen den zerstörenden Wirkungen des Wassers ausgesetzt,

serungs-, Transportir-, Vertheilungs-Graben geführt werde, so lange kein Gesetz besteht, was ihn verpflichtet, an den zu

---

und ihre Höhe verhindert die zum Wässern nöthige Erwärmung desselben. So weit sich also ein Bach gerade legen läßt, muß solches geschehen. Alle Steine, Wurzeln und was sonst Widerstand leisten kann, werden daraus entfernt, und weder Erhöhungen noch Vertiefungen dürfen in solchen stattfinden. Die Ufer werden abgetragen und so geflächt, daß sich die Wiese bis in den Bach neigt; im Frühjahre werden sie mit Rasen bedeckt, damit solcher bis zum kommenden Winter anwachsen kann. Da, wo der Bach einen Winkel macht, ist das Ufer an demjenigen Orte, mithin auf der Seite, wohin das Wasser seinen stärksten Zug und Fall hat, am abhängigsten abzubauen. Kann man aber, auf diesem Puncte mit dem Bach ein anderes Wasser, z. B. durch einen Abzugs- oder Mühlen-Graben vereinigen, so ist solches zu bewerkstelligen; indem durch die Gewalt des einen jene des Andern gebrochen wird, so daß Beide vereint von da an ruhig fortfließen. Die den Winter hindurch stattfindenden Fluthen vertiefen den Bach, so daß sich im nächsten Frühjahre zeigt, wie tief dessen Bett seyn muß, und wie weit die Wiese gegen solches abzubauen ist. Mit der hin und wieder aus dem Bache, desgleichen von der Wiese, da, wo solche nemlich zu hoch ist, und von den Ufern zunehmenden Erde wird das Bett des alten Baches zugeworfen, der erhöhte Haupt-Graben angelegt, und die Wiese da, wo sie niedrig ist, erhöht. Bäume und Sträuche werden nicht an den Bächen geduldet und alles entfernt, was dem Wasser zum Einreißen Anlaß giebt. Ueberhaupt ist der möglichste Bedacht zu nehmen, daß die Sonne das Wasser im Bache hinreichend bescheinen kann, weil warmes Wasser zum Wässern der Wiesen weit besser als kaltes ist." Zu dieser Stelle muß ich noch bemerken, daß, im Siegenschen, die Ufer der Bäche sehr ausgeflächt, aber nicht mit Holz, sondern mit Steinen befestigt sind, welche nicht aufeinander gelegt, sondern neben- und aufeinander schiefwinkelig gestellt, dann mit Erde und zuletzt mit Rasen bedeckt werden, weßhalb auch die Ufer bis ans Bett das beste Gras tragen, und bei Fluth-Zeiten dem Wasser doch hinreichenden Raum zum freien Durchzuge lassen. Meine Statistik, S. 13, N. a.

Bei Verlegung des Bachbettes muß auf das Gefälle, (was zwi-

diesen Anlagen am besten geeigneten Stellen, den nöthigen Raum, gegen taxmäßige Entschädigung, abzutreten, so lange wird die Wiesen-Bewässerung im Großen, nach einem wohlgeordneten, allgemein durchzuführenden Plane, sich nicht einführen lassen. Selten werden gütliche Uebereinkünfte das erwünschte Resultat herbeiführen. Der Eigensinn, Eigennutz, ja gar die Schaden-Freude eines Einzelnen kann dabei die Ausführung eines, die Einwohner einer ganzen Gemeinde beglückenden, Planes hemmen. Selten werden einzelne Wiesen-Eigenthümer, wenn sie sich zur Einführung eines besseren Wiesenbaues vereinigten, in der Lage seyn, bloß auf ihrem Grundeigenthume die schicklichsten Stellen zur Anlage eines Wehrs zu finden, und bloß durch ihr Grundeigenthum die Zuleitungs-Gräben bis zum höchsten Puncte, die Entwässerungs-Gräben bis zum tiefsten Puncte zu führen. Und wenn sie es auch zufälliger Weise bewerkstelligten, so würde ein großer Theil des Wiesenthales doch wieder die Vortheile der Bewässerung entbehren, und deßhalb in seiner bisherigen Rohheit verbleiben. Der integrale Rechtsschutz des einzelnen Grundeigenthümers, welcher ihm, in Ermangelung eines Cultur-Gesetzes, von den Gerichten geleistet werden müßte, würde dann von den nachtheiligsten Folgen für die andern Wiesen-Eigenthümer, und somit, wenn in jeder Gemeinde nur ein einziger Widersacher sich befände, für die ganze Nation seyn. So wie der Grund-

---

schen den beiden Puncten besteht, von wo an und bis wo hin das Bett verlegt werden soll), die Wasser-Menge, welche der Bach zur Fluthzeit enthält, auf die mehr oder minder sich auflösende, bröckelnde, einreißende Eigenschaft des Bodens Rücksicht genommen, auch nicht in zu gerader, stracker Linie, sondern in etwas (zickzack abgerundeten) bogenförmigen Richtungen das Bett angelegt werden. Mehr darüber sagt Schenck, kritische Zeitschrift, III. Heft. S. 55. VI. Heft. S. 191.

eigenthümer zu den anzulegenden Chausseen, zu den zu erweiternden, zu sträckenden Orts-Straßen und Wegen, den nöthigen Raum hergeben muß; so werde er auch, durch das Cultur-Gesetz verpflichtet, zu den Wehren, Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungs-Gräben, den nöthigen Raum, gegen den tarirten höchsten Werth, abzutreten, und der Wiesenbau wird sich blühend erheben und seine segensreichen Folgen für die ganze Nation äußern. Ueberhaupt muß das Wiesen-Cultur-Gesetz eine neue Art von Servitut der Wasser-Leitung begründen, so, daß in jeder Wiese die zur Wässerung einer andern nöthige Anstalten (sie seyen Wehre, Schleußen, Teiche, Zuleitungs-, Vertheilungs-, Einlaß- oder Entwässerungs-Gräben) angelegt werden können, ohne daß es hierzu eines weiteren, privatrechtlichen Rechtsgrundes bedürfte und hierüber ein Rechtsstreit zuläßig wäre. Vielmehr muß bloß das Erkenntniß der Sachverständigen über die Zweckmäßigkeit der Anlage und die Entschädigung für den abgetretenen Boden hier eintreten. Alle privatrechtlichen Bestimmungen über den Erwerb und Verlust der Servituten durch Nichtgebrauch u. s. w. müßten dabei ihre Anwendung verlieren.

§. 12.

Verpflichtung zur gemeinschaftlichen Anlage der Wehre, Haupt-Zuleitungs- und Abzugs-Gräben.

Es giebt Menschen, die gerne das Gute eingeführt sähen, gerne die Vortheile einer Anstalt genößen, aber eben so ungern zu den Kosten und Arbeiten beitragen, welche diese Anstalt erzeugt. Auch giebt es wieder andere Menschen, welche sich aus Indolenz gern bei dem alten Zustande der Dinge beruhigten, weil ein neuerer, besserer Zustand mit Kosten und Arbeiten verbunden ist, und die erwünschten

Vortheile sich nicht von selbst, ohne weiteres Zuthuns erringen lassen, auch nicht immer gleich demjenigen zu gut kommen, der solche Kosten aufwendet. Eben diese Eigenschaften haben dann auch bewirkt, daß in den Staaten, wo noch kein allgemeines Wiesen-Cultur-Gesetz besteht, der Wiesenbau nicht zu dem Grade der Vollkommenheit gediehen ist, worauf er gebracht werden könnte. Mancher Eigenthümer einer tiefer gelegenen Wiese sah ruhig zu, wie der Eigenthümer einer höher gelegenen Wiese ein Wehr anlegte, das Wasser über seine Wiese nach allen Seiten verbreitete, sah ein, daß er es ebenso machen könnte, wenn er sich mit dem Andern verbände; allein er mochte es nicht thun, um Kosten und Arbeit zu ersparen. Glücklich war der fleißige Wiesen-Eigenthümer, wenn sein fauler Nachbar nicht obendrein das Wasser, was von den gewässerten Wiesen-Planen abfiel, *zurückstaute*, vielmehr es sich gefallen ließ, daß der Abzugs-Graben durch seine (des Faulen) Wiesen geführt werden durfte. Und wenn der Faule dann doch nicht ganz die Hände in den Schooß legen wollte, so benutzte er den Abzugs-Graben seines Nachbars, um daraus seine Wiese zu wässern, ohne zu den Kosten des Wehrs ꝛc. nur einen Heller beizutragen. Ein anderer Eigenthümer, dessen Wiese zwischen andern Wiesen liegt, die aus einem gemeinschaftlichen Wehre und Haupt-Zuleitungs-Graben bewässert werden, räumt dagegen den Haupt-Zuleitungs-Graben, soweit er durch seine Wiese zieht, nicht auf, und entbehrt lieber den Vortheil der Bewässerung seiner Wiese, damit nur sein tiefer liegender Nachbar auch nicht wässern könne. Wenn dieser aber, um den Vortheil zu benutzen, nothgedrungen den Haupt-Zuleitungs-Graben, soweit er durch die Wiese des Ersteren zieht, aufräumt, so läßt sich jener dieses gefallen, und wässert dann daraus auch seine Wiese, damit der Andere das Wasser nur ja nicht alle erhalte. Auf diese und viele andere Weise wird dann die Indolenz zur Chicane,

zur Eigensucht, zur Schaden-Freude geübt, weil keine Zwangs-Pflicht besteht, um die Indolenz zu besiegen.

So wie der Staats-Bürger, zur Anlage und Unterhaltung von Wegen und Brücken, welche er gar nicht, oder nicht oft befährt, zu andern gemeinschaftlichen Anstalten beitragen muß; so werde er auch, zum Zwecke des einzuführenden Wiesenbaues, verpflichtet, zu den Wehren, Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungs-Gräben beizutragen, (nach Verhältniß seines Besitzthums und der ihm zureparirten Wässerungs-Tage, oder des Vortheils, den er von dieser Anlage genießt), [1] welche für ganze Wiesen-Flächen angelegt werden, worin auch seine Wiese liegt, und woraus auch er den Vortheil der Bewässerung ziehen kann, wenn er nur solchen beziehen will. Unterläßt es der Einzelne, zur Anlage des Wehres, das ihm pro rata zugetheilte Material zu liefern, die dabei, so wie zur Aufräumung der Haupt-Gräben, zu leistende Arbeit zu verrichten, so werde diese seine Lieferungs- oder Arbeits-Rate auf seine Kosten veraccordirt, der Betrag aber sogleich, ohne weiteres prozessualisches Verfahren, von ihm streng beigetrieben. Ob er dann aus dem Haupt-Zuleitungs-Graben das Wasser auf seine Wiese führen, kurz, seine Wiese ordnungsmäßig bewässern wolle, oder nicht, dieses mag ihm überlassen bleiben, wenn anders der Staat dabei sich beruhigen will, ob seine Boden-Fläche

---

[1]) Ob die Vertheilung der Kosten nach dem Flächenraume der einzelnen Parzellen oder nach dem Grade der Verbesserung, welche jedem einzelnen Wiesen-Theile durch die Anlage erwachsen könnte, geschehen soll, darin ist ein bedeutender Unterschied. Die Grundsätze von der Verwendung in den Nutzen (versio in rem) müssen in allen Verhältnissen der Art leitend seyn. Aber es ist zu gefährlich, deren Anwendung den gewöhnlichen Sachverständigen zu überlassen. Schenck, krit. Zeitschrift, erstes Heft, Seite 57 und 58.

überall gehörig und wirthschaftlich behandelt werde.[1] Nur sollte der Einzelne, der die Vortheile der Wiesen-Wässerung nicht genießen will, nicht ferner ein Hinderniß für Andere seyn, welche die Gaben der Natur wirthschaftlich benutzen, und so nicht nur ihre Hauswirthschaft, sondern auch mittelbar die ganze Nationalwirthschaft verbessern wollen.

§. 13.

Wässerungs-Ordnung. Wiesen-Aufseher.

In den Staaten, wo, ohne daß ein Cultur-Gesetz bestand, die Wiesen-Bewässerung schon eingeführt ist (freilich in sehr unvollkommenem Zustande, aber doch besser als gar keine), entstehen über die Austheilung derselben, über die Zeit ihrer Dauer für jedes Wiesentheil, über das Ab- und Zuwenden des Wassers, noch immer die größten Streitigkeiten, Schlägereien, Todschläge. Mancher Richter mag wohl die Wiesen-Bewässerung bloß deßhalb verwünscht haben, und manchem friedlichen Wiesen-Eigenthümer mag die Wiesen-

---

[1]) In den Oranien-Nassauischen Landen war auch auf diese Unterlassung Strafe gesetzt, welche aber jetzt nicht mehr ausgeführt wird. Schenck, Statistik, S. 186. Der Einzelne entbehrt zwar allein die Vortheile der Bewässerung, aber die Nachtheile seiner Vernachlässigung gehen indirect auf die anstoßenden Wiesen deßhalb über, weil die Mäuse, Maulwürfe ꝛc. auf die nicht bewässerten Wiesentheile ziehen, dort nisten, und, nach eingestellter Bewässerung der Anderen, auch auf dieselben wieder übergehen. Wird aber eine ganze Wiesenfläche zu gleicher Zeit gehörig überrieselt, dann versaufen diese Thiere meistens auf einmal. Und deßhalb sollte selbst jeder Einzelne gezwungen werden, nach der Wässerungs-Ordnung, seine Parzelle mit den anstoßenden Theilen gleichzeitig und gleichmäßig zu bewässern.

Bewässerung dadurch so verleidet worden seyn, daß er lieber darauf verzichtete, als bei Tag und Nacht auf das Wasser wachen, deßhalb Streitigkeiten, Schlägereien ꝛc. befürchten zu müssen. Das Cultur-Gesetz muß daher auch diesen Punct, als einen Theil des Ganzen, umfassen. Vereinigen sich die Eigenthümer einer aus einem Wehre und Haupt-Zuleitungs-Graben zu bewässernden Wiesen, über die Austheilung des Wassers, über die Zeit, Tage und Stunden, wann und zu welcher jedes Wiesentheil das Wasser beziehen soll (kurz die Wässerungs-Ordnung), so mag es der Staat dabei belassen. Im entgegengesetzten Falle werde solche durch unpartheiische Sachverständige (nach dem Verhältniß des Besitzthums, der Größe und der örtlich verschiedenen Lage) bestimmt. In jedem Falle bestätige die Polizei-Behörde die Wässerungs-Ordnung, lege eine Abschrift derselben in ihr Archiv, eine Andere werde ins Lagerbuch der Gemeinde eingetragen; ja jedem Wiesen-Eigenthümer sey auf sein Verlangen eine Abschrift davon zugestellt. Die Uebertretung der Wässerungs-Ordnung werde nicht als eine privatrechtliche Angelegenheit, sondern als ein Gegenstand der öffentlichen Ordnung (objet de l'ordre publique) behandelt, mit einer angemessenen Strafe bedroht, und, in vorkommenden Fällen, schnell und streng von Polizei wegen damit belegt.

Für jede, aus einem gemeinschaftlichen Wehre und Haupt-Zuleitungs-Graben zu bewässernde, und durch einen gemeinschaftlichen Entwässerungs-Graben zu entwässernde, Wiesen-Fläche werde ein Wiesen-Aufseher angestellt, welcher nicht bloß darauf daß das Wehr stets in tüchtigem Zustande erhalten, und die Räumung der Haupt-Gräben zu rechter Zeit vorgenommen werde, sondern auch auf die genaue Befolgung der Wässerungs-Ordnung zu sehen, die Interessenten zu obigen Reparaturen ꝛc. nach Maßgabe ihrer Antheile, anzuhalten, und die Bauungen ꝛc. zu leiten, die Baukosten unter die Interessenten zu vertheilen und von solchen zu er-

heben habe.[1]) Zu Ersparung der Kosten könnte diese Stelle unter den Wiesen-Interessenten jährlich wechseln. Gut wäre es aber, wenn die Polizei-Behörde jährlich wenigstens einmal in jeder Gemeinde nach diesen Gegenständen sähe, und den nachlässig befundenen Wiesen-Aufseher zurecht wiese, bestrafte.

§. 14.

Fahrten, Vieh-Huth und Mähe-Ordnung.

Wenn der Wiesen-Bau auf diejenige Stufe der Cultur erhoben werden soll, deren er, nach örtlichen Umständen, fähig ist, so wird mancher vermögende, industriöse, speculative Wiesen-Eigenthümer die Mühe und Kosten nicht scheuen, seine Wiesen ganz umzubauen, die Oberfläche derselben auszugleichen, ihr entweder eine von dem oberen nach dem tieferen Puncte hangende Fläche (Hangbau) oder eine mit ge-

---

[1]) Eine ganz zweckmäßige Instruction für den Wiesen-Aufseher findet man in Pohls Archiv der deutschen Landwirthschaft. Juni 1824. Wenn ein Solcher nur darüber, daß die Wehre, Teiche, Schleußen, Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungs-Gräben in gehörigem Zustande erhalten werden, die Aufsicht zu führen hat, dann kann er allenfalls einem Complexe von 6000—9000 Morgen vorstehen, wie ehemals die Amts-Wiesen-Aufseher im Siegenschen. Wenn er aber die Wässerungs-Ordnung zwischen mehreren Wiesen-Flächen oder zwischen den einzelnen Theilen einer Wiesen-Fläche ausführen, das Umstellen des Wassers besorgen muß, dann wird er über 2000 Morgen nicht gehörig bedienen können. Muß er aber die Bewässerung täglich beobachten, kurz jedes einzelne Gräbchen nachsehen, wenn es zugeflößt ist, aufräumen, bald diesen Vertheilungs-Graben zustellen, um den Anderen zu eröffnen, dann dürften 200 Morgen ihn gehörig beschäftigen. Patzig, pr. Ries. S. 153.

regelten Höhen und Tiefen wechselnde Figur (Rückenbau) zu geben, die nöthige Zahl der Wässerungs-Gräben anzulegen, und seine Wiese mit der nemlichen Sorgfalt und Ordnung zu behandeln, welche der fleißige Kunstgärtner seinen Gartenländern widmet. Kurz, aus trockenen Angern, aus sumpfigen Lachen, werden blühende Auen entstehen, welche nicht bloß dem Auge schmeicheln, sondern auch ihren hohen Werth, durch die Qualität und Quantität ihres Grases, von ferne zu erkennen geben. Um diesen Zustand vorzubereiten, noch mehr aber, um den dereinst eingetretenen Cultur-Stand zu sichern, muß dann Alles, was den Umbau gefährden und Alles wieder zur alten Rohheit zurückbringen könnte, möglichst abgewendet werden.

Fahrten sind nöthig, weil man sonst das Futter, mit großen Kosten und Zeit-Aufwande, auf die an den Seiten oder Enden der Wiesen-Fläche herziehenden Wege bringen müßte. Allein viele Fahrten sind unnöthig, sollten deßhalb abgestellt und mit den Nöthigen consolidirt werden. [1]) Man wähle hierzu die äußeren Enden der Gewannen (Haupttheile) und lege auf gemeinschaftliche Kosten der in einer Gewanne betheiligten Besitzer, die Fahrten so an, daß Jeder von seiner Wiese stracks auf die Fahrt kommen könne. Specielle, oder alle Umstände berührende Vorschriften lassen sich hierüber nicht geben. Guter Wille, reger Eifer mit Sachkenntniß, werden, nach den Oertlichkeiten, die Fahrten schon zu reguliren wissen. Bleiben aber die unnöthigen Fahrten bestehen, so wird nicht nur der geebnete Boden durch die Fahrten wieder aufgewühlt, sondern auch die Gräben werden zerstört (was hauptsächlich bei den wagerecht angelegten Gräben nachtheilig ist); und es leidet eine neue umgebaute

---

[1]) Mehr über Fahrten und Viehhuth sagt Schenck, krit. Zeitschrift, IV. Heft.

Wiese, durch Verwühlung der Fläche und des Gefälles, besonders großen Schaden. Alles Fahren über die Wiesen, außer der Heu- und Grumet-Erndte, so wie alles Reiten über dieselben, sey aber streng verboten, und bloß dem Eigenthümer auf seiner eigenen Wiese vorbehalten. Die regulirten Fahrten müssen aber in gutem Zustande erhalten werden, damit Niemand gezwungen sey, der Fahrt auszuweichen, und den Weg über die gebauten Wiesen zu nehmen. Selbst der Mißbrauch des muthwilligen, frevelhaften Abweichens von den gewöhnlichen Wegen und Fußpfäden, von der Grumet-Erndte an bis zum ersten Mai jeden Jahres, muß, zum Schutze der Wiesen, besonders der Umgebauten, streng verboten seyn. Schenck, krit. Zeits. IV. Heft. S. 60.

Die Viehhuth sollte 1) in rechtlicher Hinsicht auf allen Wiesen (ohne Unterschied, ob sie umgebaut oder in ihrem natürlichen Zustande belassen seyen), in dem ausgedehnten Maße nicht statt finden, daß ihrentwegen die Wiesen bis zu einem bestimmten Tage beerndtet und der Viehhuth eingeräumt werden müßten, so, daß Wiesen, welche zweischürig zu benutzen wären, nur einschürig beerndtet werden können. Vielmehr sollten dergleichen Viehhuth-Gerechtsamen, wären sie auch durch rechtliche Erkenntnisse bestätigt, als selbst den Rechten widerstreitende Mißbräuche aufgehoben und auf die Zeit, wo die Wiesen vollständig beerndtet sind, beschränkt werden. [1]) 2) In nationalwirthschaftlicher Hinsicht sollte die Viehhuth auf umgebauten und geebneten Wässerungs-Wiesen nie ausgeübt werden. Wenn auch auf umgebauten Wiesen die Viehhuth nicht für immer aufgehoben, abgelößt werden könnte, so sollte dieselbe doch in den ersten drei Jahren nach dem Umbaue unterbleiben, damit der aufgelockerte

---

[1]) So wurde es auch in den Oranien-Nassauischen Ländern durch die Verordnung vom 8. August 1780 bestimmt.

Boden sich erst recht setzen und von dem Vieh nicht so arg wieder verwüstet werden könnte. Zweifach sind die Nachtheile der Viehhuth für solche Wiesen: das Vieh mit seinen scharfen Klauen, tritt tief in den Boden ein, verwundet die Grasdecke, versenkt die Graswurzel, wühlt an den Gräben, reißt ihre Ufer ein, macht das Gleiche ungleich, und zerstört so, was Kunst und Fleiß, mit Mühe und Kosten, geschaffen haben. Bei trockenem Wetter und auf trockenem Boden ist dieser Nachtheil nicht so groß, die Verwüstung nicht so arg, als bei nassem Wetter und auf feuchtem Boden.[1]) Wenn das Vieh für sich, eignem Instincte folgend, auf die Wiesen ginge, so könnte man dieses wohl noch verzeihen. Wenn aber der Mensch es dahin treibt oder leitet, so muß man sich über ihn ärgern, weil er so in einer Stunde mehr zerstört, als er oft in 8 Tagen, ja manchmal in einem Jahre, wieder gut machen kann. Selbst ungebaute Wiesen von trockenem, lockerem Boden werden durch das Vieh zertreten, zerstört, und sie sollten deßhalb auch selbst nicht einmal aus dem Grunde, daß ihr Boden, wegen Abwechselung von Näße, Frost und Sonne gleichsam aufschwillt, behüthet, sondern allenfalls gewalzt oder mit dem Plätscher geschlagen werden. Diese Nachtheile, welche durch das Auftreiben und Eintreffen des Viehes entstehen, wirken auf den Boden ein und sind perrenirend. Von zeitlichem Nachtheile ist dagegen das Abweiden des Grases im Frühlinge. Kaum haben die Graswurzeln ihre ersten Keime hervorgetrieben und die Matten mit einem frischen Grün bedeckt, als das nach frischem Futter sich sehnende, Vieh solche abnagt, ja gar, wie es die Schafe machen, losreißt. Kein Pflänzchen kann zum Ansetzen des Samens kommen, und alle nicht perrenirende (nicht durch Wurzel-Keime sich fortpflan-

---

[1]) Gerike, S. 53. 55.

zende, Kräuter und Gräser werden nach und nach vertilgt. Wenn gleich die abgebissenen Gras-Keime wieder aufs Neue treiben, so wird dieser Trieb doch nie so vollständig, als der Erste gewesen seyn würde, wenn er nicht unterbrochen wäre. Die Heu-Erndte wird auf mehrere Wochen zurückgesetzt. Auf den Nachwuchs des Grumets und dessen Ertrag äußert sich dieses ebenfalls wieder nachtheilig. Eine dritte Schur kann auf solchen behütheten Wiesen nie statt finden. [1]) Auch kann der Werth der Weide mit dem Schaden nicht in Anschlag kommen. Ersterer verhält sich wohl wie 10 gegen 100. Denn der Schaden besteht nicht bloß darin, daß das Zerstörte wieder hergestellt werden muß, sondern hauptsächlich darin, daß der Ertrag des Futters von einer Wiese, worauf die Viehhuth ausgeübt wird, weit gegen den Ertrag einer damit verschont gebliebenen Wiese, gleicher Lage, zurückbleibt, und dann der Mehrertrag des Futters von einer nicht behütheten Wiese weit vortheilhafter zu der Fütterung des Viehes in dem Stalle, für längere Zeit verwendet werden könnte. Dieses Resultat leuchtet recht augenfällig auf meinen von aller Viehhuth befreiten Wiesen, und den damit belasteten anstoßenden Wiesen meiner Nachbarn hervor. Ich kann wenigstens 3 Wochen früher mähen, reifen Samen erzielen, und erhalte wenigstens 1/6 mehr Gras als meine Nachbarn auf ihren Wiesen gleicher Lage und Bodengüte. Soll aber die Viehhuth nicht ganz abgestellt werden, so lasse man nur die Huth im Herbste fortbestehen, die Frühlings-Huth aber sey, weil dann das Gras schon ausgeschlagen ist, die Gräben geöffnet und alle Vorbereitung zur Vermehrung des Futters gemacht sind, für immer verboten, und zwar sowohl für das Rindvieh, als für die Schafe. Auch die Herbsthuth bringt große Nachtheile. Abgesehen von der Zer-

---

[1]) Elementarwerk, S. 107. Gerike, S. 22 u. 23.

störung der Gräben und den zur Versumpfung führenden Löchern, welche die Tritte des Viehes veranlassen, besteht der Nachtheil auch darin, daß das nach der Grumeterndte aufgewachsene Gras zu nackt abgeweidet, die Grasdecke allen Schutzes gegen rauhe Winde und Kälte beraubt wird. Ich lasse vom 1. October an kein Gras mehr mähen, sondern alles Gras auf den Wiesen stehen, was von der Grumeterndte an wieder nachwuchs. Dieses Gras beschirmt die Wiesen, nimmt die leichten Dungtheile des sie überrieselnden Wassers an und hält sie auf der Rasennarbe zurück, und düngt zuletzt, wenn es verfault, diese wieder. Der Erfolg ist, daß im nächsten Jahre das zu Heu bestimmte Gras viel dichter, länger, stärker wird, und sich so das Gewicht des Heues im Verhältnisse zu dem stehen gebliebenen Grase, wenigstens zweifach vermehrt. Wenn indessen, wie 1841, nach der Grumeterndte das Gras zu hoch und üppig nachgewachsen und zu besorgen ist, daß es den Mäusen zur Herberge dienen, auch erst im Mai verfaulen, dann aber dem Heu einen unangenehmen Geruch mittheilen werde, dann lasse ich es im October mähen und, durch eigene Erhitzung trocken machen. [1]) Schweine sollten nie in die Wiese getrieben werden.

---

[1]) Durch Königl. Preuß. Edict vom 8. Mai 1770 ist die Frühlings-Huth auf den Wiesen im Königreiche Preußen verboten worden. Krünitz Encyclopädie, Weide. Auch in den Oranien-Nassauischen Landen wurde sie verboten, (Schenck, Statistik, S. 189, N. c) und zugleich wurde der Gebrauch, daß bis zu einem bestimmten Tage die Wiesen beerndtet und der Huth eingeräumt werden müßte, aufgehoben, weil kein Servitut in so unbescheidener Art ausgeübt werden dürfte, daß das dienende Grundstück nicht seiner Bestimmung gemäß bewirthschaftet werden könnte. Wenn v. Schwerz S. 558, der Huth in den Wiesen noch das Wort hält, so dürfte dieses darin liegen, daß er sich zu einer Zeit, wo die

Eine Mäh-Ordnung ist in vielen Gegenden eingeführt. Ihr Gutes besteht hauptsächlich darin, daß Keiner dem Andern unbemerkt über die Gränze mähen, über die mit Gras bestandene Wiese fahren, gehen kann. Ihr Schlimmes besteht dagegen darin, daß mancher Eigenthümer sein Gras auf dem Halm verfaulen lassen muß, weil er mit allen Andern zugleich mähen soll (was nicht nur der Qualität des Futters, sondern auch dem Nachwuchs schadet), daß mancher stark angesessene Eigenthümer zu der Zeit, wo Alles mähen soll, nicht genug Arbeitsleute aufbringen kann, und daß, wenn zu der Zeit, wo Alles gemäht ist, anhaltend schlechte Witterung einfällt, das Futter auch insgesammt verdirbt. Wenn die Fahrten regulirt werden, so, daß Einer, ohne die mit Gras bestandene Wiese des Andern zu beschädigen, über sie gehen, fahren, zu jeder Zeit auf und von seiner Wiese kommen kann, dann wird auch die Mäh-Ordnung füglich aufgehoben und Jedem freigestellt werden können, seine Wiese zu jeder Zeit, und, nachdem sie zwei- oder dreischürig ist, ohne Nachtheil der Andern zu beerndten.

Huth in den Wiesen mit großen Heerden ausgeübt wurde, im Siegenschen nicht befand, und das lebhafte Bild der Zerstörung des gebauten Bodens, welche die Viehhuth stiftet, nicht anschaute. Den Schafen mag die Frühlings-Huth auf den Wiesen recht wohl thun und bekommen, aber den Wiesen ist sie nachtheilig. Die Schafe zertreten und verbeißen noch mehr als das Rindvieh. Gerike S. 23 und S. 55.

§. 15.

Verhandlung und Entscheidung der vorkommenden Streitigkeiten.

Alle Streitigkeiten, welche durch die Ausführung des Cultur-Gesetzes, über die Anlage der Wehre, Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungs-Gräben, Schützen, Schleußen, an den hierzu geeignetesten Stellen, über die Regulirung des normalmäßigen Wasser-Standes für die Mühlen und sonstige Wasser-Werke, über den Einspruch derjenigen, welche früher eine ausschließliche Wässerung, aus öffentlichen Gewässern ausübten, so wie der Fischerei-Berechtigten, über die Abtretung des zu den Wehren, Haupt-Gräben ꝛc. nöthigen Raumes, über die Verpflichtung zu deren Anlage und Unterhaltung, über die Wässerungs-Ordnung, über Fahrten, Viehhuth und Mähe-Ordnung entstehen könnten, sollten übrigens nicht im Rechts-, sondern nur im Verwaltungs-Wege, schnell aber doch gründlich verhandelt, und auf die Grundlage eines, von wirklichen unpartheiischen Sachverständigen zu erstattenden, Gutachtens entschieden, gegen die Entscheidungen selbst aber nur der administrative Recurs zugelassen, und über diesen von der oberen Behörde baldmöglichst erkannt werden. Denn weil es hier nicht mehr darauf ankommen würde, ob Jemand früher berechtigt gewesen sey, seine Wiese zu bewässern, und zu dem Ende das Wasser, von diesem oder jenem Punct, durch dieses oder jenes Grundstück zu leiten, vielmehr das Cultur-Gesetz alle frühere ausschließliche Wässerungen, sie möchten nun in Folge eines Eigenthums-Rechts, oder einer Dienstbarkeit (Servitut), aus öffentlichen Gewässern statt finden, aufhebt, dagegen jedem Wiesen-Besitzer das Recht giebt, nach der eingeführten Wässerungs-

Fahrt- und Huth-Ordnung seine Wiese zu bewirthschaften, so kann weder über Besitz- noch über Rechts-Titel mehr gestritten werden, sondern selbst da, wo bisher keine Wässerung statt fand, muß solche, nach dem Cultur-Gesetz, in der gesetzlich bestimmten und durch Sachverständige näher zu erörternden Art eingeführt werden. Die Erörterung der Frage: ob zur Anlage eines Wehres, eines Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungs-Grabens, einer Schütze u. s. w., dieser oder jener Punct der zweckmäßigste sey; bietet auch an sich keine civilrechtlichen Momente dar. Sie läßt sich auch, ohne Civilrecht und Prozeßordnung, durch Sachverständige erörtern und im Verwaltungs-Wege bestimmen. Ist sie bestimmt, so wird darüber: ob der Grund-Eigenthümer an den betreffenden Stellen den nöthigen Raum hergeben müsse, auch nicht zu streiten seyn, weil das Gesetz diese Verpflichtung ausspricht. Das Quantum der dem Grund-Eigenthümer &c. zu leistenden Entschädigung kann ebensogut im administrativen als im Rechts-Wege abgeschätzt und festgestellt werden. Ohnehin kann der rechtliche Grundsatz von Verwaltungs-Behörden (welchen die Rechtswissenschaft nicht fremd seyn sollte) eben so gut und richtig, als von Justiz-Behörden angewandt werden. Keine Justiz-Behörde ist ja hierin unfehlbar, untrüglich. Was dem Rechtswege etwas mehr Sicherheit und Beruhigendes giebt, ist der formale Gang und besonders die weise Ordnung, daß jeder Theil Alles, was gegen ihn vorgebracht wird, zu sehen, zu lesen bekommt, und sich dagegen vertheidigen kann. Allein das Wesentlichste dieses rechtlichen Verfahrens sollte selbst in dem summarischen Verwaltungs-Wege streng beobachtet werden. Geschieht dieses, wird jedem Recurenten Alles mitgetheilt, was gegen ihn vorgekommen, und ihm somit vollständige Vertheidigung gestattet; so ist es gleichgültig, ob von einer Justiz-Behörde oder von einer Verwaltungs-Behörde entschieden werde. So gut wie Letztere kann Erstere in der Hauptsache (quoad materialia)

fehlen. Hat man doch schon manches Urtheil gesehen, was, bei völlig beobachteten Formalien, über die Hauptsache selbst sehr schief ausgefallen und dennoch nicht mehr anzufechten war. Was halfen da die Formalien? Wünschenswerth wäre es aber, daß alle Verwaltungs-Beamten zu der National-Oeconomie-Wissenschaft im Allmeinen eine genaue, gründliche Kenntniß der Nationalwirthschaft des Staates, dem sie angehören, brächten, und so nicht bloß die Gesetze, sondern auch die Sachen selbst gründlich kennten. Ohne Sachkenntniß läßt sich manche Sache nicht richtig erkennen, beurtheilen und entscheiden. Gefährlich ist es auch, sich hierin bloß auf die Angaben und Gutachten der Sachverständigen (wozu obendrein mancher Halbwisser genommen wird) verlassen zu wollen. Sachkenntniß, Selbstsehen, Selbstprüfen, Selbsturtheilen sind herrliche Sachen, und sie dienen dem Verwaltungs-Beamten, so wie auch dem Richter, selbst dann als Mittel zur Auffindung des Wahren und Rechten, wenn er Sachverständige zuziehen und von diesen ein Gutachten einholen muß. Wieviel hängt nicht davon ab, beim Entwurfe der Instructionen, bei Einführung der Sachverständigen an Ort und Stelle, Erforschung und Beschreibung der Localitäten, besonders aber dann, wenn die Sachverständigen unter sich, oder mehrere Schürzen gegeneinander, verschiedene Ansichten äußern.

§. 16.

Befreiung vom Wasser-Gelde.

Seitdem das Wasser-Regal begründet ist, werden vielorts alle Bäche, Flüsse, Seen ꝛc. als öffentliches Gut, als Eigenthum des Staats behandelt, und von den einzelnen Staats-Bürgern, welche darin, zum Betriebe der Mühlen und anderer Werke, Wehre anlegen, Wasser-Gelder erhoben,

Concessionen gefordert. Es könnte daher leicht der Fall seyn, daß Cameralbeamte auch diese Abgabe auf die zum Zwecke der Wiesen-Bewässerung anzulegenden Wehren ꝛc. ausdehnen möchten. Wenn auch die Analogie hier für sie spräche; so sollte dann doch der Staat dem guten Zwecke, der Cultur, das fiscalische Interesse um so mehr aufopfern, als die Wiesen-Eigenthümer, durch die Wasser-Gelder, von der Ausführung so gemeinnütziger Anstalten abgeschreckt werden (vielleicht in dem Wiesen-Cultur-Gesetze gar einen Grund zur Bereicherung des Fisci finden) könnten, und weil die Vortheile der Wiesen-Bewässerung dem Staate in mehrfacher Beziehung auf indirectem Wege zu gut kommen, mithin, auf das fiscalische Interesse günstig einwirken würden. Der Staat erkläre daher öffentlich, daß die zum Zwecke der Wiesen-Bewässerung anzulegenden Wehre ꝛc. von der Entrichtung des Wasser-Geldes befreit seyn sollten, entbinde die Anlage dieser Wehre von allem Nachsuchen um Concession oder polizeiliche Erlaubniß, und unterwerfe sie bloß dem Urtheile der Verwaltungs-Behörde, und der von ihr zuzuziehenden Sachverständigen, hinsichtlich der Fragen: wo und wie sie am zweckmäßigsten für ganze Wiesen-Flächen, nach einem umfassenden Plane, anzulegen seyen.

§. 17.

Unmaßgeblicher Vorschlag zum Entwurfe eines Wiesen-Cultur-Gesetzes.

Aus dem, was ich von §. 6 bis 16 vorgetragen habe, geht hervor, daß, ohne ein Cultur-Gesetz, die Wiesen-Bewässerung nicht allgemein eingeführt werden könne, und welche Gegenstände das Cultur-Gesetz umfassen müßte.

Wie leicht es nun auch seyn möge, ein solches Cultur-Gesetz zu erlassen, so will ich dann doch, um keine Lücke zu lassen, den nachstehenden Vorschlag zum Entwurf desselben, hiermit dem Publikum übergeben. Ich bin dabei von der Ansicht ausgegangen, daß es besser sey, wenn die einzelnen Fälle eher etwas ausführlicher als zu kurz und unbestimmt behandelt würden. Ist Letzteres in einem Gesetze eingehalten, so bleibt den Verwaltungs-Behörden zu Viel vorbehalten. Mögen diese auch mit den gesetzlichen Grundsätzen bekannt seyn, so fehlt ihnen doch meistens die technische Sachkenntniß, kurz das Kennen und Können des Wiesen-Baues. Sie bleiben, in dieser Beziehung, zu sehr von den Sachkennern abhängig, so daß zuletzt nur diese eigentlich regieren. Wo ist aber überall eine gehörige Zahl von Sachkennern?! Das Gesetz müßte allenfalls nachstehende Einleitung über die Gründe und sodann die einzelnen sachlichen Artikeln umfassen.

Weil der Wiesenbau noch bei weitem nicht den Grad der Cultur erreicht hat, der, nach dem Beispiele anderer Länder, zu erreichen steht, und weil insbesondere die Wiesenbewässerung, als das hauptsächlichste Mittel zur Verbesserung der Wiesen, zum Theil gar nicht, zum Theil nur auf eine unvollkommene Art, eingeführt ist, auch, ohne ein besonderes Cultur-Gesetz, was die der allgemeinen Einführung derselben entgegen stehende Hindernisse beseitigt, nicht in der Art ausgeführt werden kann, daß ihr segensreicher Erfolg allgemein erzielt werde und rückwirkend auf die Verbesserung der Landwirthschaft einfließe, so erscheint es nöthig, diesen wichtigen Zweig der Nationalwirthschaft für die Zukunft der Fesseln zu entbinden, welche sein Emporkommen bisher verhinderten, und der Nationalwirthschaft die Vortheile zuzuwenden, welche aus der Verbesserung des Wiesenbaues entspringen; so wäre Nachstehendes zu verordnen:

1) In unserem Staate soll die Wiesenbewässerung allgemein eingeführt werden.

2) Jedes in unserem Staatsgebiete gelegene Grundstück, ohne Unterschied des Eigenthümers, (es möge dem Fiscus, einem Standes- und Grund-Herrn, einer milden Stiftung, Gemeinde oder einem Privatmanne gehören) soll zu dem Ende den nachstehenden, zum Zwecke der Wiesenbewässerung nöthigen Beschränkungen und Verpflichtungen unterworfen seyn.

3) Der Unterschied zwischen den Provinzen, Regierungs-, Kreis- und Amts-Bezirken, so wie den Dorfs-Gemarkungen soll, in Beziehung auf die Wiesenbewässerung, dergestalt aufgehoben seyn, daß die Wehre, Teiche, Schöpf- und hydraulischen Räder, oder sonstige Wasser-Hebungs-Maschinen, so wie die Haupt-Zuleitungs-Gräben, überall an und nach den höchstgelegenen, dagegen die Haupt-Entwässerungs-Gräben überall nach den tiefsten Puncten eines Wiesenthals hin, angelegt und durchgeführt werden dürfen.

4) Jeder Grundeigenthümer ohne Unterschied, (N. 2) ist verpflichtet, zur Anlage der Wasser-Stau- oder Hebungs-Werke, der Haupt-Zuleitungs-, Transportir-, Vertheilungs- und Einlaß-Gräben, so wie der Haupt-Entwässerung- und Abzugs-Gräben, gegen die ihm nach dem Schätzungs-Preise von den Eigenthümern derjenigen Wiesen-Theile, welche durch diese Anstalten bewässert werden können, zu leistende Entschädigung, den nöthigen Raum an denjenigen Stellen abzutreten, wo, nach dem Erkenntnisse der Sachverständigen, diese Anstalten am zweckmäßigsten anzulegen sind. Sollte durch eine Chaussee oder sonstige Anstalt es verhindert werden, daß das Wasser auf eine, oder von einer Wiesen-Fläche gebracht werden könnte, so soll den Eigenthümern der betreffenden Wiesen-Fläche es gestattet seyn, auf ihre Kosten, mit Vorwissen und nach Anleitung der einschlagenden Behörde, unter der Chaussee &c. her einen Canal zu füh-

ren, und durch diesen das Wasser an- oder ab- zuleiten. Zu solchen Abtretungen des (zu den oben benannten Anlagen und der nachstehenden Bäche-Leitung) erforderlichen Raums, soll der Consens des Lehnherrn, Erblehnherrn, oder sonstigen Obereigenthümers und der hypothekarischen Gläubiger nicht erforderlich seyn.

5) Alle nicht schiffbaren Flüsse und Bäche, welche Wiesen-Thäler berühren oder durchziehen, sollen auf eine, ihrer Wasser-Masse entsprechende Breite gesetzt, wo es die Umstände erfordern, anders geleitet (gesträckt, oder wo das Gefälle zu stark und das Wasser zu reißend ist, bogenförmig gerichtet) und mit ausgeflächten Ufern auf jeder Seite versehen werden, so, daß zur Fluthzeit das Wasser hinreichenden Raum finden möge, hingegen bei mittlerem, niedrigem Wasser-Stande die Ufer zur Gras-Erzeugung benutzt werden können. Jeder Grund-Eigenthümer soll zu der Breite des alten beizubehaltenden Bettes, soweit als der Bach ꝛc. sein Grundstück berührt, von der Mitte des Bettes ab, den nöthigen Raum unentgeltlich abtreten, auch die Ufer ausflächen und befestigen. Zu einem neu anzulegenden Bette des Baches ꝛc. soll jeder Grund-Eigenthümer den nöthigen Raum, gegen eine nach dem Schätzungs-Preise, ihm zu leistende Entschädigung, abtreten, wogegen das Ausgraben des neuen Bettes, sodann die Ausflächung seiner Ufer, auf gemeinschaftliche Kosten, der an den neugeleiteten Bach anstoßenden Grund-Eigenthümer zu bewirken ist, und endlich das abgegrabene alte Bett, zur wiesenmäßigen Einrichtung und Bewirthschaftung, nebst der vom Ausgraben des neuen Bettes herrührenden, zur Ausfüllung des alten Bettes zu verwendenden, Erde ꝛc. an den Meistbietenden versteigert werden soll.

6) Den Fischerei-Berechtigten soll, wegen der Sträckung, Verlegung Erweiterung des Bettes weder ein Recht zum Widerspruche, noch zu einer den Wiesen-Eigenthümern obliegenden Entschädigung zustehen.

7) Jeder Wiesen-Eigenthümer ist verpflichtet, zur Anlage und Unterhaltung des für die Wiesen-Fläche, worin seine Wiese liegt, anzulegenden Wasser-, Stau- oder Hebungs-Werks, Haupt-Zuleitungs- oder Entwässerungs-Grabens, insofern seiner Wiese durch diese Anstalten die Vortheile der Bewässerung zugewendet werden, nach Verhältniß des Wasser-Bedarfs seiner Wiese (in Geld, Material oder Arbeit, jenachdem das Eine oder das Andere festgesetzt wird) beizutragen. Sollte jedoch der eine oder andere Eigenthümer nachweisen, daß seine Wiesen-Parzelle bereits früher, in einem gut bewässerungs- und entwässerungs-fähigen Zustande gewesen sey, mithin durch die neue Anlage nicht ganz, sondern nur theilweise verbessert werden könne, so soll auch dessen Beitrag nicht nach dem Wasser-Bedarf seiner Parzelle, sondern bloß nach dem Maße und Grade der Verbesserung, welche seiner Wiese durch die neue Anlage erwächst, regulirt werden, dieser Beitrag aber dann wegfallen, wenn seiner Wiese, durch obige Anlagen, gar keine Verbesserung erwächst.

8) Die Bestimmung: ob ein Stau- oder Wasser-Hebungs-Werk angelegt, wo es vorgerichtet und wie es eingerichtet, auch woher die Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungs-Gräben geführt, und wie jeder derselben vorgerichtet werden solle, soll, auf das Gutachten der Sachverständigen, von der betreffenden Verwaltungs-Behörde ertheilt, dagegen die Bestimmung: ob die zur Anlage und Unterhaltung des Stau- oder Hebungs-Werks, der Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungs-Gräben zu leistende Arbeit und das hierzu anzuwendende Material an den Wenigstnehmenden veraccordirt, oder von den einzelnen Wiesen-Eigenthümern in Natur verrichtet oder geliefert werden solle, den, in der betreffenden Wiesen-Fläche, betheiligten Eigenthümern, nach der Stimmen-Mehrheit, (N. 37) überlassen bleiben. Jedoch soll in jedem Falle die Verwaltungs-Behörde darauf streng sehen, daß gutes Material geliefert und die Arbeit nicht nur tüchtig,

sondern auch zur rechten Zeit, nach Vorschrift und Anleitung der Sachverständigen, geleistet werde, auch daß Stau- und Hebungs-Werke und Haupt-Gräben stets in tüchtigem, dem Zwecke entsprechendem Zustande, erhalten werden.

9) Die Wasser-Stau- und Hebungs-Werke dürfen, in allen nicht schiffbaren Flüssen und Bächen, an den dazu, nach Ermessen der Sachverständigen, geeigneten Stellen angelegt werden, ohne daß es hierzu einer besondern Concession von Seite der das fiscalische Interesse wahrenden Verwaltungs-Behörde (Domänen- und Finanz-Kammer) bedarf. Vielmehr soll hierzu bloß die polizeiliche Erlaubniß der Regierung eingeholt, Wassergeld oder eine sonstige Recognitions-Abgabe von den Stau- und Hebungs-Werken aber nie gefordert werden.

10) In schiffbaren Flüssen hingegen sollen keine Wehre, Teiche, Schleußen, sondern bloß solche Wasser-Saug- und Hebungs-Werke, welche die Schifffahrt nicht hemmen, und nöthigenfalls schnell weggeschafft werden können (wie hydraulische Räder, durch Windmühlen, Dampfmaschinen zu treibende Saugwerke) angelegt werden.

11) Wird in einem flößbaren Bache ein Wehr, Teich oder eine Schleuße angelegt, so muß die Anlage so bewirkt werden, daß zur Zeit, wo geflößt wird, das Wehr 2c. geöffnet und dem Flößholze der ungehinderte, freie Durchgang verschafft werden kann. Auch muß zu einer solchen Zeit die Wiesen-Bewässerung unterbleiben, wenn das Wasser zur Flößung ganz erfordert wird, wogegen das überflüssige Wasser, in der nemlichen Art, wie es Nr. 12 vorkommen wird, zur Wiesen-Bewässerung verwendet werden darf.

12) Den Mühlen jeder Art, so wie allen anderen durchs Wasser betrieben werdenden Fabriken, (wie Hütten- und Hammer-Werke u. s. w.) soll zwar das zu ihrem Betriebe nöthige Aufschlag-Wasser durch die Wiesen-Bewässerung nicht entzogen werden. Indessen soll den Besitzern der

Mühlen und sonstiger Werke das Recht nicht ferner zustehen, dagegen, daß das zu ihrem Betriebe überflüssige Wasser zur Wiesen-Bewässerung benutzt und aus dem Bache oder Mühlen-Graben abgeleitet werde, Widersprüche zu erheben und Rechts-Streite zu veranlassen. Vielmehr soll, durch Sachverständige, die zum Betriebe eines jeden Werks nöthige Wasser-Masse, bei mittlerem Wasser-Stande, ausgemittelt, und dergestalt festgestellt werden, daß der Stand des Wassers, wie er, zu jener Zeit, zum Betriebe des Werks hinreicht, durch mehrere, sowohl vor dem Wasser-Bette, als in dem Zuleitungs-Graben des Werks (oder in dem Bache, woraus das Werk das Aufschlag-Wasser unmittelbar bezieht), stromaufwärts einzusetzende Sicherpfähle und Normalbreite-Grenzen gegen alle weitere Beeinträchtigungen der Wiesen-Eigenthümer gesichert bleibe. Alles über der Horizontallinie der Sicherpfähle stehende Wasser soll demnächst als (zum Betriebe der Mühle ꝛc.) überflüssiges Wasser erklärt und zur Wiesen-Bewässerung verwendet werden, zu welchem Ende die Wiesen-Eigenthümer berechtigt sind, in dem Zuleitungs-Graben des Werks, oder in dem Bache, woraus das Werk das Aufschlag-Wasser unmittelbar bezieht, Kännel, Rinnen, Röhren ꝛc. einzulegen, deren innere Sohle jedoch mit der, durch die Sicherpfähle, ausgemittelten Höhe des Wasser-Standes so horizontal stehen muß, daß das Wasser nur dann, wenn es diese Normalhöhe übersteigt, in die Kännel ꝛc. eintreten kann. Den Wiesen-Eigenthümern bleibt dabei nicht nur alles Aufstauen des Wassers im Zuleitungs-Graben oder Bache (woraus das Werk das Wasser unmittelbar bezieht), sondern auch das Tieferlegen der Kännel unter die Normalhöhe, bei willkührlicher Strafe verboten, so wie ebenfalls den Müllern und sonstigen Besitzern der Werke es verboten ist, die Kännel zu verstopfen oder zu verschließen, oder höher zu legen, um den Ablauf des überflüssigen Wassers zu verhindern.

13) Es sollen auch, zum Behufe der Wiesen-Bewässerung, in den Untergräben der Mühlen, oder sonstiger Werke, Wehre, Teiche &c. insofern angelegt werden dürfen, als dadurch, bei mittlerem Wasser-Stande, das Wasser unter die Räder des Werks nicht zurückgestaut wird. Diese Wehre &c. sollen jedoch mit doppelten Fallbrettern versehen seyn, welche die Betreiber des Werks zu der Zeit, wo das Wasser anwächst und unter die Räder zurückstaut, so weit aufziehen dürfen, als es nöthig ist, die Stauung zu verhüten. Wenn jedoch, selbst bei mittlerem Wasser-Stande ein solches Wehr &c. eine dem Werke nachtheilige Stauung verursachen würde, so soll kein Wehr, sondern nur ein hydraulisches Rad, oder ein Wasser-Saugwerk in dem Untergraben angelegt werden dürfen.

14) Wenn oberhalb eines, in einem Bache zum Betriebe einer Mühle &c. angelegten Wehrs &c. zum Behufe der Wiesen-Bewässerung ein neues Wehr angelegt und hierdurch das Wasser dergestalt auf die Wiese abgeleitet werden kann, daß es, nach geschehener Benutzung zur Wiesen-Cultur, dem Wehre oder Zuleitungs-Graben der Mühle &c. wieder zufällt, so soll, gegen die Anlage des Wiesen-Wehrs, der Widerspruch des Müllers &c. nicht stattfinden, dagegen, um der Mühle &c. ihr nöthiges Aufschlag-Wasser zu versichern, das Wiesen-Wehr, gegen die Normalhöhe des mittleren Wasser-Standes, um so viel Zoll &c. niedriger gelegt werden, als es nöthig ist, damit $1/6$ oder, wo dieses nicht zureicht, ein größerer aliquoter Theil der ganzen Wasser-Masse (was die Sachverständigen pflichtmäßig auszumitteln haben) ungehindert über das Wiesen-Wehr fallen und der Mühle &c. frei und unmittelbar zufließen könne.

15) Aus den zum Betriebe der Mühlen &c. angelegten Sammelteichen (Weihern) soll aber, ohne besonderen wohlerworbenen Rechtsgrund, zur Wiesen-Bewässerung kein Wasser abgeleitet werden.

16) Wenn die Wiesen-Eigenthümer, schon vor Erlassung dieses Gesetzes, das Recht erworben haben, aus dem Zuleitungs-Graben der Mühle rc., ohne Rücksicht auf den Wasser-Stand, das Wasser auf die Wiesen abzuleiten, so soll es hierbei zwar sein Bewenden haben, indessen doch die Tiefe und Breite, in welcher die Kännel und Gräben von den Wiesen-Eigenthümern in den Zuleitungs-Graben bisher gemacht wurden, auf eine, dem bisherigen Besitz-Stande der Wässerungs-Gerechtsame und dem Betriebe der Mühle rc., angemessene Art, so genau regulirt werden, daß weder die Wiesen-Eigenthümer, noch auch die Mühle rc. gefährdet, Veränderungen und die darüber entstehenden Streitigkeiten verhütet werden.

17) Die Wiesen-Eigenthümer sollen verpflichtet seyn, in dem (oben Nr. 12 bestimmten) Falle, wo sie das Wasser aus dem Zuleitungs-Graben der Mühle rc. beziehen, zur Reparatur des Mühlen-Wehrs und Aufräumung des Zuleitungs-Grabens, nach Maßgabe des daraus beziehenden Wassers, verhältnißmäßig beizutragen, insofern sie, zu der Ableitung des Wassers, erst durch dieses Gesetz berechtigt werden, und nicht schon früher das Recht des unentgeltlichen Wasser-Bezugs erworben haben, als bei welchem Letzteren es alsdann sein Bewenden hat. Diesen Beitrag hat die Verwaltungs-Behörde, im Fall sich die Müller rc. und Wiesen-Eigenthümer hierüber nicht vergleichen, mit Rücksicht auf den, ständig für die Mühlen rc., dagegen nur unständig stattfindenden, dabei bloß auf den Ueberfluß berechneten, Gebrauch des Wassers für die Wiesen, nach Recht und Billigkeit festzusetzen.

18) Die Besitzer der Mühlen rc. sollen bei nachdrücklicher Strafe weder die gesetzten Sicherpfähle und angelegten Wehre, noch auch das Gefälle, die Dimension ihrer Räder rc. verändern, sondern im Fall sie eine Reparatur ihres Mühlenbettes, eine Veränderung der Räder, Bäder, Kränze,

Mänteln, so wie des Untergrabens vornehmen wollen, hiervon erst der betreffenden Verwaltungs-Behörde die Anzeige machen, welche dann, durch Sachverständige, den früheren Zustand ausmitteln und feststellen, auch darüber streng wachen lassen muß, daß keine zum Nachtheile der Wiesen-Bewässerung gereichende Veränderung eintreten könne.

19) Zur Anlage eines neuen Mühlen-Ganges oder Getriebes soll dem Besitzer der Mühle ꝛc. nur dann die Concession ertheilt werden, wenn dadurch der Bedarf des Aufschlag-Wassers, zum Nachtheile der Wiesen-Bewässerung, nicht vermehrt wird. Ueberhaupt hat die Verwaltungs-Behörde, sowohl in diesem als in allen andern Fällen, die dem Eigenthum und Gewerbs-Betriebe der Mühlen ꝛc. gebührende Achtung mit dem Interesse der Wiesen-Cultur dergestalt zu vereinigen, daß beide Zweige, möglichst unverkürzt neben einander gedeihend bestehen können.

20) Die ausschließliche Wässerungs-Gerechtsame, welche Einzelne bisher aus Flüssen, Bächen oder den Zuleitungs-Gräben der Mühlen ꝛc. ausübten, wären sie auch noch so lange hergebracht oder gar durch rechtskräftige Urtheile geschützt, sollen hiermit in der Art aufgehoben seyn, daß das früher von Einzelnen, bloß zur Bewässerung ihrer Wiesen, abgeleitete Wasser, soweit es zur Bewässerung der Letzteren nicht bedurft wird, nun fortan zur Bewässerung einer größeren Wiesen-Fläche, nach Verhältniß der darin liegenden besonderen Wiesen-Stücke, soweit verwendet werden darf, als es hierzu hinreicht.

21) Wenn jedoch der Einzelne oder eine Gesellschaft zur früheren ausschließlichen Bewässerung auf seine (ihre) Kosten alle Anstalten getroffen hatte, welche die Wässerung ausführbar machen, so soll ihm (ihr) 1) nicht nur der Werth des angelegten Wehrs und Zuleitungs-Grabens, wenn solche zur gemeinschaftlichen Bewässerung beibehalten werden können, nach der Schätzung ersetzt, oder, wenn sie

nicht beizubehalten sind, an dem zu den Kosten des gemeinschaftlichen Wehrs und Zuleitungs-Graben zu leistenden Beitrage gut geschrieben, sondern auch 2) bei der zu fertigenden Wässerungs-Ordnung, ein hinreichender Zeitraum und der Vorrang so gestattet werden, daß er (sie) zu den Wässerungs-Zeiten immer zuerst in dem ihm (ihr) ausgeworfenen Wässerungs-Tagen das benöthigte frische Wasser auf seine (ihre) Wiesen wenden kann. Auch soll diese zweite Bestimmung dann eintreten, wenn auch keine Wehre ꝛc. angelegt waren, sondern das Wasser, durch eingelegte Steine, Faschinen oder sonstige Art, beliebig gestaut und auf die Wiesen gewendet werden konnte.

22) Wenn aber die Wasser-Masse nur hinreichend ist, um die Wiese desjenigen, welchem bisher die Allein-Bewässerung zustand, gehörig zu bewässern, mithin, ohne Nachtheil für dessen Wiese, in den besten Wässerungs-Perioden, nicht anderweit verwendet werden kann, so soll es bei der früher hergebrachten Alleinwässerung verbleiben und bloß das überflüssige, so wie das abfallende Wasser, in den besten Wässerungs-Perioden, außerhalb denselben aber, und wenn der Alleinberechtigte das Wasser nicht auf seine Wiese wendet, zur Bewässerung der anderen Wiesen verwendet werden dürfen.

23) Jeder Eigenthümer (oder dessen Vertreter) soll die Quellen, welche in seinem Grundstücke entstehen, innerhalb seines Grundeigenthums, vor allen Anderen zu seinem öconomischen Zwecke benutzen dürfen, und erst, nach gemachtem Gebrauche, Solchen den Lauf lassen, welchen die Natur anweist. Wenn indessen ein Anderer das Recht erworben hat, aus solchen Quellen das Wasser für seine Wiesen abzuleiten, dann soll es hierbei zwar verbleiben, jedoch, zur Vermeidung aller Streitigkeiten, eine Wässerungs-Ordnung zwischen Beiden, nach Verhältniß des beiderseitigen Wasser-Bedarfs, festgestellt, dem Eigenthümer der Quelle aber stets

der Vorrang, in der oben Nr. 21. bestimmten Art, gestattet werden.

24) Für jede aus einem gemeinschaftlichen Stauwerke ꝛc. und Zuleitungs-Graben zu bewässernde Wiesen-Fläche, soll nach Verhältniß des Wasser-Bedarfs und der Beschaffenheit der darin liegenden einzelnen Wiesen-Theile, eine Wässerungs-Ordnung gemacht, und solche entweder von den verschiedenen Eigenthümern, durch Stimmen-Mehrheit beschlossen, oder, wenn dieser Beschluß nicht zu Stande kommt, von der Verwaltungs-Behörde, auf das Gutachten unpartheiischer Sachverständigen, festgestellt, in jedem Falle aber obrigkeitlich bestätigt, und eine Abschrift derselben ins Archiv der Behörde hinterlegt, eine Andere in das Lagerbuch der betreffenden Gemeinde, in deren Gemarkung die Wiesen-Fläche liegt, eingetragen werden. Jedem Wiesen-Eigenthümer soll, auf dessen Verlangen, gegen die Gebühr, eine Abschrift derselben mitgetheilt werden. Wer diese Wässerungs-Ordnung überschreitet, der soll das erstemal mit 1 Rthlr. Strafe, und im Wiederholungs-Falle jedesmal zum doppelten, im Fall der Unzahlbarkeit aber, zu Gefängniß-Strafe verurtheilt werden.

25) Ebenso soll für den Fall, wenn aus einem Wehre ꝛc. zwei Zuleitungs-Gräben nach beiden Seiten des Baches geführt wurden, und das Wasser nicht hinreichen sollte, um beide Wiesen-Flächen zugleich zu bewässern, durch eine Wässerungs-Ordnung festgesetzt werden, wann das Wasser auf die eine und die andere Wiesen-Fläche gewendet, und wie dann die Steuer-Schütze des einen oder andern Zuleitungs-Grabens geschlossen seyn muß.

26) Jeder Wiesen-Bewässerungs-Fläche soll ein Wiesen-Aufseher vorgesetzt (und dieser mit Instruction versehen) werden, welcher nicht bloß darauf, daß das Wasser-Stau- oder Hebungs-Werk stets in tüchtigem Zustande erhalten, die Räumung der Haupt-Gräben zu rechter Zeit jährlich vorgenommen, und die Wässerungs-Ordnung genau eingehalten

werde, zu sehen, sondern auch die Interessenten zu den vorkommenden Reparaturen 2c., nach Maßgabe ihrer Antheile, anzuhalten, die Bauungen 2c. zu leiten, die veraccordirten Baukosten unter die Interessenten zu vertheilen, von solchen zu erheben, die Arbeiter zu bezahlen, und die hierüber geführte Rechnung der Behörde vorzulegen, auch die Steuer-Schütze in den guten Wässerungs-Perioden zu eröffnen, außerhalb denselben, so wie bei eintretendem Froste oder sonst bevorstehender Gefahr, aber zu schließen, dagegen die Fluthschütze zu ziehen hat.

27) Jedem Wiesen-Eigenthümer soll es frei stehen, ob er seine Wiesen-Theile in dem bisherigen natürlichen Zustande der Oberfläche belassen oder umbauen (erhöhen oder senken) wolle. Jedoch soll derjenige, welcher sein Wiesentheil umbaut, das Niveau der Haupt- und Vertheilungs-Gräben nicht verändern, sondern bloß seine Einlaß- und Wässerungs-Gräben in der ihm beliebigen Höhe anlegen, aber den für die Wiesen-Fläche festgestellten Wässerungs-Plan nicht beeinträchtigen dürfen.

28) Eben so soll es jedem Wiesen-Eigenthümer überlassen bleiben, ob und wie er die (bloß zur Bewässerung seines Wiesentheils gereichenden) Einlaß-, Wässerungs- und Abzugs-Gräben anlegen, wie oft und wie stark er das ihm, nach der Wässerungs-Ordnung, zukommende Wasser verwenden wolle. Wenn indessen der eine oder der andere Wiesen-Eigenthümer eines, seinen Nachbarn nachtheiligen, Mißbrauchs oder Nichtgebrauchs sich hierin schuldig machen sollte, so soll er zur ordnungsmäßigen Anlage der Gräben und Ausübung der Bewässerung von der Verwaltungs-Behörde angehalten werden.

29) Die unnöthigen Fahrten über die Wiesen sollen ganz abgestellt, die nöthigen Fahrten aber möglichst gesträckt und so regulirt werden, daß Jeder von seinem Wiesentheile stracks auf die Fahrt kommen kann. Wenn jedoch eine solche

Regulirung sich nicht ausführen läßt, dann soll jede, als Dienstbarkeit fortbestehende, Fahrt über andere Wiesen stets nur über die nemliche Stelle, und wenn sie bloß zur Abführung des Heues und Grumets besteht, nur zur Erndte-Zeit, aber nicht zu andern Zeiten und Zwecken ausgeübt werden. Hinsichtlich der durch die Wiesen nach den Ortschaften, Feldern, Waldungen rc. bestehenden Fahrten, soll ebenfalls eine Sträckung, wo es möglich ist, erfolgen, und die obige Bestimmung, daß die Fahrt stets nur über die nemliche Stelle auszuüben ist, gelten.

30) Die regulirten oder beibehaltenen Fahrten sollen auf gemeinschaftliche Kosten derjenigen, welche sich ihrer bedienen, nach Verhältniß des darauf Bezug habenden Besitzthums, im guten, fahrbaren Zustande erhalten, und diejenigen, welche die Fahrten nicht einhalten, sondern, ohne dringende Noth, über andere Stellen fahren, sollen, außer der Entschädigung, in eine Strafe von 1 Rthlr. verurtheilt werden.

31) Die Viehhuth soll auf umgebauten Wiesen, ohne Einwilligung deren Eigenthümer, nie, auf den in ihrem natürlichen Zustande belassenen Wiesen aber nur im Herbste, und zwar erst nach geendigter Erndte, ausgeübt werden. Schweine, Gänse, Esel und Pferde sollen nie in die Wiesen getrieben werden. Denjenigen, welchen die Huth als Dienstbarkeit zustand, soll für die Aufhebung der Huth auf den umgebauten Wiesen eine den 20jährigen Werth der Herbsthuth rein gewährende Entschädigung, für die Beschränkung der Huth auf den Herbst und Ausschließung der obigen Vieharten aber gar kein Ersatz geleistet werden. Sollte jedoch der Eigenthümer einer umgebauten Wiese nicht im Stande seyn, diese Entschädigung zu leisten; so soll doch die umgebaute Wiese drei Jahre nach dem Umbaue mit aller Viehhuth verschont, den Huth-Berechtigten aber dafür keine Entschädigung aus dem Grunde geleistet werden, weil sie

später, durch die größere Menge und bessere Qualität des Grases, für die 3jährige Hegung eine genügende Entschädigung zu erwarten haben.

32) Wenn jedoch die Huth einem Dritten nicht als Servitut zusteht, sondern bloß von den Interessenten einer Wiesen-Fläche wechselseitig ausgeübt wird, dann soll es Letzteren überlassen bleiben, darüber, ob die Viehhuth in den Wiesen im Herbste ausgeübt werden soll oder nicht, durch Stimmen-Mehrheit zu beschließen; und es sollen in diesem Falle die Wiesen-Theile derjenigen Interessenten, welche gegen die Huth stimmen, mit allem Auf- und Uebertriebe verschont bleiben, insofern sie sich aller Mithuth auf den Wiesen der für die Huth stimmenden Interessenten enthalten.

33) Dagegen soll es jedem Wiesen-Eigenthümer frei stehen, sein Vieh auf seinen Wiesen-Theilen zur Herbstzeit zu weiden, insofern er sein Vieh, ohne Berührung anderer Wiesen-Theile, oder mit Bewilligung deren Eigenthümer, darauf treiben kann.

34) Auf Wiesen, die an öffentliche Wege stoßen, oder deren Fahrten so regulirt sind, daß davon zu jeder Zeit in die öffentlichen Wege oder regulirten Wiesen-Fahrten gefahren werden kann, soll eine Mäh-Ordnung nicht angewendet werden, sondern es soll den Besitzern erlaubt seyn, zu jeder ihnen beliebigen Zeit zu mähen, auch sowohl Erndte- als andere Fuhren davon und dahin zu thun. Das Nemliche soll auch dann gelten, wenn der Besitzer einer Wiese von dem Eigenthümer des solche umschließenden Grundstücks die Erlaubniß zur Durchfahrt erhält.

35) Wiesen-Theile, welche in der Mitte einer Wiesen-Fläche liegen, und worauf die obige Bestimmung nicht anwendbar ist, sollen dagegen nicht nach Belieben der Besitzer, sondern nach der Mäh-Ordnung bewirthschaftet werden. Die Bestimmung, ob eine Mäh-Ordnung eingeführt werden soll oder nicht, bleibt dem Beschlusse der in einer

Gemeinde-Gemarkung betheiligten Wiesen-Eigenthümer, wozu auch die Ausmärker gehören, überlassen.

36) Wenn eine Mäh-Ordnung, durch die Stimmen-Mehrheit der Wiesen-Interessenten, nicht beschlossen ist, so dürfen solche Wiesen zwar, nach Belieben der Besitzer, beerndtet, die Fuhren aber ohne Vorwissen der Besitzer der Wiesen, worauf die Fahrt ruht, durch das stehende Gras nicht geschehen. Vielmehr sollen diese Besitzer erst zum Mähen einer Fahrtbreite aufgefordert, und nur dann, wenn sie dieses unterlassen, die Fuhren durch das Gras, jedoch nur über die nemlichen Stellen genommen werden.

37) In allen Fällen, wo eine Bestimmung dem Beschlusse der Wiesen-Interessenten überlassen ist, sollen diese auf gewöhnliche Weise gehörig zusammenberufen, von dem Schultheisen und Wiesen-Aufseher über den zu berathenden Gegenstand vollständig unterrichtet, und dann über die zu beschließenden Puncte zur Abstimmung aufgefordert werden. Die Stimmen-Mehrheit soll aber nicht nach den Köpfen, sondern nach der Größe der Antheile, berechnet werden, und dasjenige, was hiernach festgesetzt ist, als verbindlicher Beschluß gelten. Wer zu einer solchen Berathung eingeladen ist, aber nicht erscheint, auch einen Andern mit der Abgabe seiner Stimme nicht beauftragt, der soll als einwilligend, in den durch Stimmen-Mehrheit geschehenen Beschluß, angesehen werden.

38) Es soll weder über die Verpflichtung zur Abtretung des Grund-Eigenthums (Nr. 4 und 5), noch über die Frage: wie und wo die Wässerungs-Anstalten am zweckmäßigsten anzulegen seyen (Nr. 7 und 8), noch über die Ausmittelung der zu leistenden Entschädigungen und Beiträge (Nr. 4, 5, 7 und 17), noch über die Feststellung des Wasser-Standes (Nr. 11, 14, 20, 22 und 23), noch über die Wässerungs-Ordnung (Nr. 24 und 25), noch über die Regulirung der Fahrten und Triften, der Viehhuth und Mäh-Ordnung (Nr. 29 bis

36) ein Rechtsstreit erhoben und von den Justiz-Behörden zugelassen, sondern die hierüber etwa sich erhebende Streitigkeit vor die Verwaltungs-Behörde gebracht und von dieser, was das Formelle betrifft, summarisch, was das Materielle aber anbelangt, gründlich untersucht und nach den einschlagenden Grundsätzen der Rechts und Polizei-Wissenschaft entschieden, auch die Entscheidungs-Gründe mitgetheilt werden. Wer sich durch diese Entscheidung beschwert findet, dem soll, wenn factische (subjective oder objective) Unrichtigkeiten den Entscheidungs-Gründen unterliegen, die Remonstration an die nemliche Behörde, sonst aber und in jedem Fall, den bestehenden Gesetzen gemäß, der Recurs an die oberen Verwaltungs-Behörden vorbehalten bleiben, welche ebenfalls, nach obiger Bestimmung, unter vollständiger Mittheilung der Entscheidungs-Gründe, alsbald zu entscheiden haben. Dem Recurse soll die suspensive Wirkung zustehen. Wenn indessen, zur Abwendung eines bevorstehenden unvermeidlichen Nachtheils, die untere Verwaltungs-Behörde, auf den Antrag oder mit Einwilligung der am stärksten betheiligten Wiesen-Eigenthümer, eine Verfügung erlassen hat, dann soll diese suspensive Wirkung wegfallen, und dem Beschwerde-Führer, wenn er demnächst im Recurse obsiegt, von den betreffenden Wiesen-Eigenthümern volle Entschädigung geleistet werden. Dagegen bleibt für die oben unter Nr. 15, 16, 17 und 23 bestimmten Fälle, wo es darauf ankommt, ob besondere Rechte wohl erworben seyen, das civilrechtliche Verfahren vorbehalten.

Zweiter Abschnitt.

Technischer Wiesenbau.

§. 18.

Allgemeine Vorbemerkung.

Wenn das Cultur-Gesetz erlassen ist, dann kommt es darauf an: 1) die Bewässerungs-Anstalten auf die zweckmäßigste Art anzulegen, 2) das Innere der Wiesen so einzurichten, daß die Bewässerung die möglichsthöchsten Vortheile erzielen könne, 3) die Wiesen so zu behandeln, daß sie stets in gutem Zustande verbleiben, ja gar verbessert werden, und 4) die Bewässerung, nach der Eigenschaft des Bodens und des Wassers, zu gehöriger Zeit und in dem angemessensten Maße auszuführen.

Der fleißige, die Verbesserung seines Guts umsichtsvoll suchende Landwirth wird zwar hierin keines Antriebs von Seite des Staates bedürfen, vielmehr, durch den freien Spielraum, in der Verbesserung seiner Wiesen eine lohnende Beschäftigung, ja gar eine angenehme Unterhaltung finden. [1])

---

[1]) v. Schwerz S. 417 sagt sehr richtig und schön: dem gebildeten Landwirthe selbst verschafft die Bewässerung grenzenloses Vergnügen, theils durch die kleinen Beschäftigungen, deren es anhaltend so viele bei dem Wasser giebt, theils durch das süße Gefühl, das sich immer an die Vereinigung des Guten und Schönen knüpft. Keine seiner Besitzungen kann ihn so freuen, keine seiner Arbeiten so hoch und sichtbar sich lohnen, als eine gute Ueberrieselungs-Wiese.

Wenn aber sein Nachbar seine Wiesen gar nicht bewässert, (Mäuse, Maulwürfe darin nisten, hausen läßt) oder zur unschicklichsten Zeit zu lange das Wasser darauf herrschen läßt, (somit Stocken, Stauen desselben im Untergrunde dadurch deren Versumpfung veranlaßt) dann leidet auch indirect die Wiese des Ersteren einigen Nachtheil, und die Summe des so veranlaßt werdenden Wenigerertrags vergrößert sich in dem Maße, als viele Einzelne dem Beispiele des Nachlässigen folgen. Gegen die Besitzer solcher Wiesen, welche gehörig bewässert werden könnten, sollte daher, eben so gut wie gegen positive Verschwender, verfahren und, nicht bloß ihres eigenen Interesse wegen, sondern auch im Interesse der Anstößer, ein Zwang dahin angewendet werden, daß sie ihre Wiesen zur schicklichsten, allgemein eingehalten werdenden Zeit bewässern oder trocken legen müßten. [1])

---

[1]) So ward es auch früher in den ehemals Fürstlich Oranien-Nassauischen Landen gehalten, so lange die Wiesen-Aufseher bestanden. Jetzt wird aber dieser Zwang nicht mehr ausgeübt, und es jedem Einzelnen überlassen, ob und wie er die gemeinschaftlichen Anstalten benutzen will. Nach der Analogie des §. 53 des Königlich Preußischen Gesetz-Entwurfes über die Privatflüsse, dürfte aber dieser Zwang eben so gut gegen die Einzelnen, als gegen mehrere eine Wiesen-Fläche nach getheilten Raten besitzende Individuen, die zur Genossenschaft gezogen werden, statthaft seyn.

Erste Abtheilung.

Zweckmäßigste Anlage der Bewässerungs-Anstalten.

§. 19.

Rücksichten und Pläne.

Zu den Wässerungs-Anstalten gehören 1) die das Stauen der Bäche bewirkenden Wehre, Teiche, Schützen, Schleußen ꝛc. mit ihren Dämmen, oder die Solche ersetzenden Saug- und Hebungs-Werke, Schöpf- oder hydraulische Räder, 2) die zur weiteren Führung und gleichmäßigen Verbreitung des Wassers nöthigen Zuleitungs-, Transportir-, Vertheilungs-, Einlaß- und kleinen Wässerungs-Gräben, 3) die das Ableiten des gebrauchten Wassers und die Abtrocknung der Wiesen herbeiführenden Entwässerungs-, Abzugs- und Auszugs-Gräben. Jede dieser Anstalten hat ihre Eigenthümlichkeiten und ist daher auch nach besonderen Regeln einzurichten.

Bevor man jedoch zur Anlage derselben schreitet, muß man a) die Wiesen-Fläche, welche man zu bewässern gedenkt, nach ihrem Raume, Boden und Untergrunde, nach ihrer Lage genau kennen, auch b) über die Art, Stärke und das Gefälle des Wassers, was man auf die Wiesen bringen will, vollständig sich unterrichten, und dann c) einen alle diese Eigenthümlichkeiten umfassenden Plan entwerfen, feststellen.[1]) Darin haben nicht nur Einzelne, sondern auch

---

[1]) Meyer S. 40 u. 89. v. Schwerz S. 417 u. 427. Schenck krit. Zeitſ. III. lauf. Heft. S. 1 u. 2. VII. lauf. Heft. S. 16 f.

selbst Gemeinden, Bezirke oft gefehlt, daß sie, ohne Rücksicht auf diese Puncte, auf gutes Glück hin, Wässerungs-Anstalten anlegten, welche hernach ihrer Bestimmung nicht entsprachen, die erwarteten Vortheile nicht gewährten, die Kosten nicht lohnten. Und diese vom Anfange an begangenen Fehler mögen es dann auch veranlaßt haben, daß in manchen Gegenden die bereits angelegten Anstalten wieder in Verfall kamen, ja gar als schädlich weggeschafft wurden, und so wirkliche Vorurtheile gegen die Bewässerungs-Methode entstanden, die sich eher hemmend als fördernd äußerten.

Vor und bei dem Entwurfe des Plans müssen nachstehende Sätze vorzüglich beachtet werden, 1) daß eine mehr lange als breite Wiese mehr Wasser erfordert, als wenn sie, beinahe ein gleichseitiges Viereck bildend, das Wasser (in der Breite derselben aufgewendet) von oben nach unten über große Strecken in einem Zuge, von Station zu Station überrieseln und ablaufen läßt, [1]) 2) daß für Wiesen trockenen Bodens und durchlassenden Untergrundes (§. 20) mit starkem Gefälle der Zufluß des Wassers zwar schwächer seyn könne, aber desto ständig gleichförmiger eintreten müsse, während er für Wiesen feuchten, nassen Bodens, wasseranhaltenden Untergrundes, mit schwachem Gefälle zwar unständiger seyn könne, aber für die Zeit, wo die Bewässerung erfolgt, im Verhältnisse zur Fläche, stärker als auf trockenen Wiesen seyn müsse, [2]) 3) daß die gegen Norden und Osten gedeckten, der Sonne gegenüberliegenden Wiesen öfter als die untersonnigen, (weil diese die Feuchtigkeit länger anhalten) bewässert werden müssen,

---

[1]) Mehr darüber sagt Schenck, krit. Zeitschrift III. Heft S. 1 und VII. Heft. S. 61 f.

[2]) Mehr hierüber sagt Schenck, krit. Zeitsf. I. lauf. Heft. S. 30 f. V. lauf. Heft. S. 153. VII. lauf. Heft. S. 21 f.

4) daß unreines Wasser stärker als abgeklärtes, ablagere, deshalb die Oberfläche allmählich erhöhe, 5) daß schwaches Wasser eher als starkes im trockenen Boden versiege, 6) daß das starke Gefälle aber beide Nachtheile (4 und 5) meistens deshalb abwende, weil es dem Wasser, verbunden mit dessen specifischen Schwere, keine Ruhe zum Niederschlagen seiner schweren Theile, kein Verweilen auf dem lockeren Boden gestattet, sondern dessen schnellen Ablauf von der Höhe in die Tiefe veranlaßt. Mit Rücksicht auf diese Sätze muß dann der Plan dahin gerichtet seyn, daß 7) das möglichst höchste Gefälle erreicht, mithin das Wehr, oder das Stau- und Hebungs-Werk auf dem höchsten Puncte angelegt, von da der Haupt-Zuleitungsgraben möglichst wagerecht nach den höchstgelegenen Stellen hin, der Haupt-Entwässerungsgraben dagegen mit möglichst starkem Gefälle durch die tiefsten Stellen geführt werde, sodann 8) jede einzelne Abtheilung mit der Menge des zulaufenden Wassers in ein richtiges Verhältniß gesetzt, auch 9) hiernach die Transportir-, Vertheilungs- und Wässerungs-Gräben eingerichtet, sowie die Wässerungs-Ordnungen so regulirt werden müssen, daß ein jedes Wiesentheil, oder jede besondere Abtheilung nicht zu viel aber auch nicht zu wenig Wasser bei der Bewässerung erhalte.

Selbst dann, wenn eine Wiese in ihrem bisherigen rohen Zustande verbleiben, aber in regelmäßige Bewässerung gesetzt werden soll, müssen die obigen Rücksichten eintreten. Wenn man aber ein bisher als Feld, Wald, Huthplatz ꝛc. behandeltes Grundstück zur Wiese einrichten, oder eine bisherige rohe Wiese umbauen will, dann kommen zu den obigen Rücksichten noch andere Gegenstände; wovon unten §. 36, 37 gehandelt werden wird.

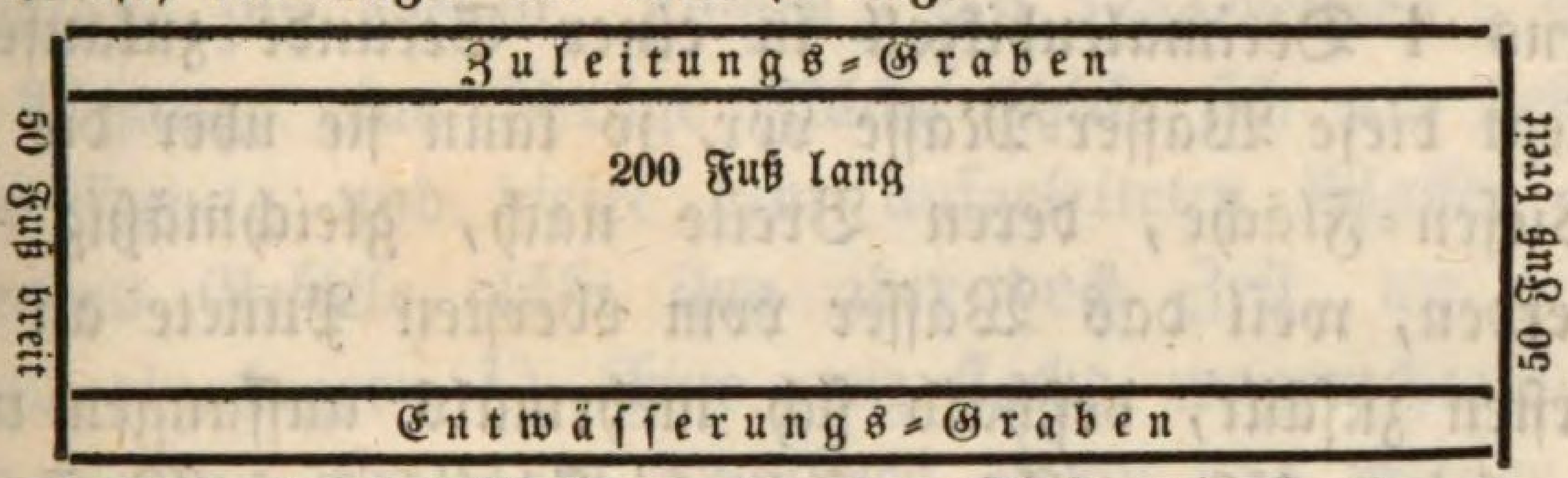
§. 20.

Wiesen-Fläche, deren Lage, Boden und Untergrund.

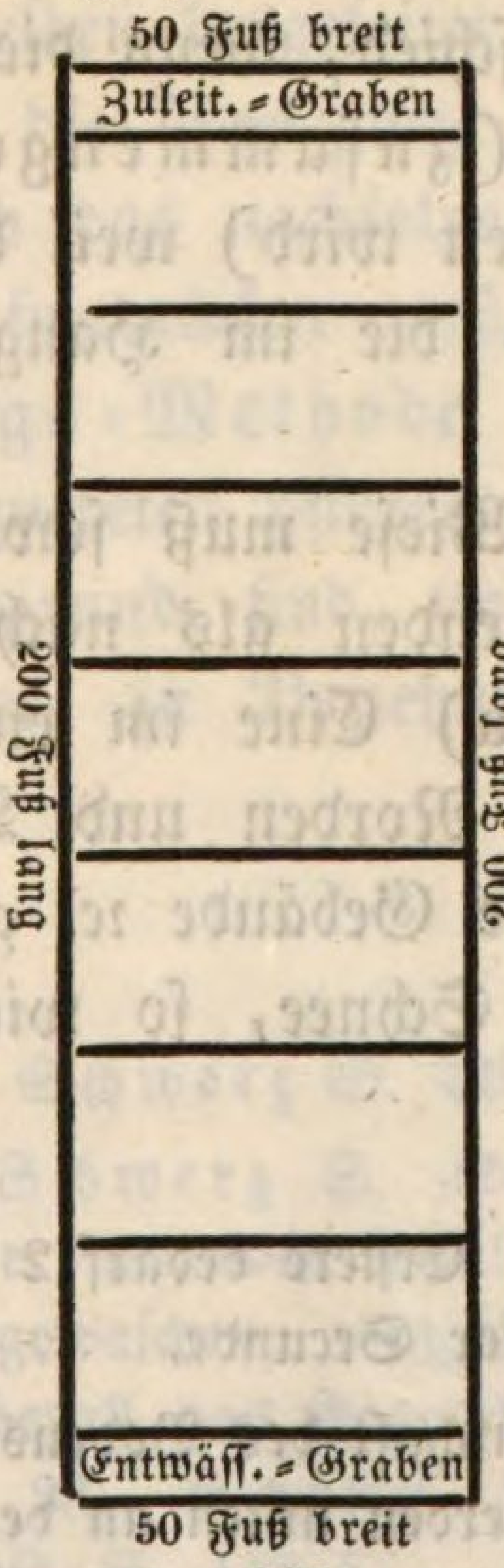
Je größer die Wiesen-Fläche ist, für welche die Bewässerungs-Anstalten angelegt werden, je mehr die Länge derselben die Breite übersteigt, desto mehr Wasser wird zur Bewässerung erfordert. [1]) Als Länge wird in Thälern die-

---

[1]) Eine Wiese, die länger als breit so liegt



erfordert 4fach so viel Wasser, als eine Wiese, die so liegend



das Wasser ihrer Breite nach erhält und von einer Station zur

jenige Strecke angenommen, welche längs dem Bach oder dem Zuleitungs-Graben vom obersten bis zum untersten Puncte des Thals (oder stromabwärts) liegt. Als Breite dagegen diejenige Strecke, welche von dem Bache oder Zuleitungsgraben seitwärts nach dem tiefsten Puncte hin sich neigt, wo das von der Wiese abfallende Wasser sich zu sammeln pflegt, und wo also der Entwässerungsgraben seine Stelle finden muß. Für ganz flache Gegenden läßt sich dieses Verhältniß nicht allgemein bestimmen. Der Wasser-Bedarf wird, in der Regel, [1]) nach der obigen Länge so berechnet, daß bei Hang auf je 1 Decimalfuß, der Länge des Grabens nach, wenigstens 1 Decimalcubikzoll in einer Secunde zulaufen müsse. Liegt diese Wasser-Masse vor, so kann sie über die hangende Wiesen-Fläche, deren Breite nach, gleichmäßig verbreitet werden, weil das Wasser vom obersten Puncte an dem Untersten zufällt, deßhalb sich mehrmals auffangen und beliebig leiten läßt. Es entsteht hinsichtlich des Wasser-Bedarfs nur dann ein Unterschied, wenn die Hänge und Rücken mit einander wechseln (zusammengesetzter Bau wovon unten §. 42 gehandelt wird) weil die Rückengräben doppelt so viel Wasser als die im Hange angebrachten Gräben erfordern.

Die Lage der Wiese muß sowohl nach ihrer Richtung zu den Himmelsgegenden als nach ihrem Neigungswinkel betrachtet werden. a) Eine im engen Thale nach Süden hin liegende, gegen Norden und Osten, durch ansteigende Höhen, Wälder, hohe Gebäude rc. gedeckte Wiese trocknet im März von Eis und Schnee, so wie später von der Ueber-

---

Andern überträgt. Erstere bedarf 2 Cubikfuß, letztere 1/2 Cubikfuß Wasser in einer Secunde.

1) Die von der Eigenschaft des Bodens und des Gefälles abhängigen Ausnahmen werden unten an den betreffenden Stellen näher angeführt werden.

rieselung, schneller ab, treibt (vegetirt) frühzeitiger (ja selbst bis zum October hin), die Gräser hervor,[1]) erfordert daher auch ohne Zweifel eine öftere längere und stärkere Ueberrieselung, als eine nach Norden und Osten hin freiliegende, gegen Süden durch Höhen ꝛc. umgebene (untersonnige) Wiese, welche meistens 14 Tage später zu vegetiren beginnt und ebenso 14 Tage bis 3 Wochen früher zu vegetiren aufhört, deshalb auch meistens nur zweimal in einem Jahre gemäht werden kann, insofern ihr nicht das aus Städten und Dörfern abfallende dungreiche Wasser eine ausgezeichnete Triebkraft ertheilt. b) Besonders wichtig ist die abhängige Lage im Gegensatze zur ebenen, flachen, fast wagerechten. Ein scharfer Abhang, eine schräge Fläche schickt sich am besten zur Bewässerung und bietet dem aufgeleiteten Wasser ein starkreibendes Gefälle, läßt ihm aber doch Zeit, um seine Dungtheile abzulagern.[2]) Eine ganz flache, wagerechte Lage ist nur dann mit Erfolg zu bewässern, wenn das Wasser in einiger Höhe über derselben hergeleitet wird. Sie erfordert sehr viel Wasser, weil die Bewegung des Wassers auf der Ebene aufhört, weshalb das nachfolgende Wasser das vorhergegangene gleichsam fortdrücken muß, und nicht selten alle mit der Ueberstauungs-Methode (oben §. 4, 2) verknüpften Nachtheile einzutreten pflegen.

Boden und Untergrund sind zwar zwei verschiedene Sachen, lassen sich aber, in Beziehung auf die Bewässe-

---

[1]) Meyer S. 117. v. Schwerz S. 429.

[2]) Meyer S. 18. v. Schwerz S. 428 glaubt zwar, daß auf schroffen Abhängen die düngenden Theile des Wassers nicht abgesetzt, vielmehr ausgewaschen, weggeführt würden. Indessen hat die Erfahrung überall das Gegentheil nachgewiesen. M. s. Patzig, pr. Ries. §. 28. Schenck, Nachtrag S. 9 f. u. krit. Zeitschrift V. lauf. Heft. S. 153 f.

rung rc. nicht immer von einander trennen. Hinsichtlich des Umbaues müssen aber Beide wohl von einander unterschieden werden. Der Boden ist in der Wiese, was die Ackerkrume im Felde ist. Unter Boden verstehe ich hier die obere von der Rasennarbe bedeckte, der Luft und dem Lichte zunächst ausgesetzte, zarte, milde, bindende Erdschicht, welche selten 12 Zoll, meistens nur 6, ja an vielen Stellen nur 3 Zoll dick und gewöhnlich von dunklerer Farbe ist, als die tiefer liegende Erdschicht zu seyn pflegt. Letztere stellt sich dann als Untergrund dar, gewöhnlich in dem Maße rauher, wilder, trockener, grobkörniger, je mehr sie in die Tiefe auf trockenen (kiesigen, steinigen) Stellen ruht, dagegen bindender, schwerer, zusammenhängender auf nassen Stellen, wo Torf, Moor, oder auch ganz schwerer Thon in die Tiefe dringen. Der Sandboden ruht meistens auf Kies, unter welchem wieder Steine liegen. Der Lehmboden hat bisweilen Thon, bisweilen aber auch Letten, Kies, Steine zur Unterlage. Die Unterlage des Thons, Torfs, Moors wird, bei dem Wiesen-Umbaue, nur sehr selten in Anspruch genommen, sondern wohl stets unverändert gelassen, weshalb auch der Wiesenbau-Meister solche nur dann zu untersuchen hat, wenn sie in das Niveau der Abzugs-Gräben fällt.

Soviel ist gewiß, daß eine, nach der Eigenschaft des Bodens und des Wassers, richtig eingeleitete und ausgeführte Bewässerung jedem Boden nützlich ist, und segensreiche Folgen äußert. [1]) Dieses ist jedoch hier, wo es bloß vom Boden gilt, von dem rechten Maße zu verstehen, was bei der Bewässerung, sowohl in der Menge des Wassers als in der Dauer derselben, eingehalten wird. Es kann hierin eben so leicht der einen Wiese zu viel Wasser zugetheilt werden,

---

[1]) v. Schwerz, Seite 425. Patzig, pr. Ries. §. 4 bis 25. Schenck, krit. Zeitſ. VII. Heft. S. 60.

als die Andere dessen zu wenig erhält. Als allgemeine Regel kann man aufstellen: „Eine Wiese kann öfter, jedes„mal länger aber auch dünner bewässert werden, wenn ihr „Boden und Untergrund trocken sind, das Wasser durchlas„sen (wie Wiesen auf Sandboden, sandigem Lehme, lehmi„gem Sande, denen Kiese, Steine unterliegen) während, um„gekehrt, eine Wiese, deren Boden und Untergrund das Was„ser anhalten, das Versinken, Verrinnen desselben, das Ein„saugen hindern (wie reiner Lehm, Thon, Torf, Moor) „seltener, aber jedesmal kürzer und stärker bewässert werden „muß."[1]) Der Boden wird als trocken, durchlassend, wassergierig angesehen, wenn er aus Sand, Kies, Kalk, Feuersteinen gemischt und mit einer dünnen Krume leichter Lehm- und Kiesel-Erde überzogen ist, dagegen als feucht, wenn er meistens aus reinem Lehme besteht, dem eine lettenartige oder auch schwerlehmige Schicht unterliegt, während er dann als naß, wasseranhaltend betrachtet wird, wenn er aus Thon, Torf, Moor, rein oder gemischt gebildet ist, und dessen tiefere Unterlage ohne Bohren sich nicht weiter erforschen läßt, daher als nemlicher Art angenommen zu werden pflegt! Auf trockenem, wasser durchlassendem Untergrunde bei starkem Gefälle kann selbst der nasse Boden durch die Bewässerung sich veredeln, die sauere Rasennarbe mit süßen Gräsern sich bestocken, dagegen auf wasseranhaltendem Untergrunde, bei schwachem Gefälle, der trockenste Boden sumpfig und das Gras sauer werden. Die Bestandtheile des Untergrundes sind meistens grobkörniger als die des Bodens. In dem Maße als sie gröber sind, werden sie als durchlassend, und wenn sie feiner sind, als anhaltend angesehen. Mit Berücksichtigung der vielen Boden-Mischungen und der dar-

---

[1]) Meyer S. 116—118. v. Schwerz, S. 425 u. 426. Patzig w. o. Schenck, krit. Zeitſ. V. lauf. Heft. S. 153. VII. lauf. Heft. S. 21. 34. 51 und 59.

nach sich richtenden Abweichungen muß nun jeder Landwirth das Maß der Bewässerung zu erforschen suchen. Eine allgemeine, auf alle Oertlichkeiten anwendbare Regel läßt sich hierüber nicht geben. Jedem Einzelnen bleibt daher in diesem Puncte Einiges zu prüfen, zu denken übrig.

Sind aber Boden und Untergrund verschiedener Art, so entscheidet mehr die des Untergrundes als die des Bodens, und es muß mithin nach dem Untergrunde bemessen werden, ob öfterer aber kürzere Zeit oder seltener aber längere Zeit, stärker oder dünner gewässert werden könne. Ein an sich durchlassender Untergrund kann aber auch bisweilen das Wasser anhalten, weil er zufällig mit einem Bache, Flusse, See oder Teiche in gleicher Höhe liegt, und deshalb durch das von diesem aus sich stauende, unter dem Boden her verbreitende Wasser angefüllt wird, welches Verhältniß dann auch zu berücksichtigen ist. [1]) Eine öftere, dabei lang dauernde Bewässerung eines an sich trockenen, aber auf nassem, anhaltendem Untergrunde ruhenden Bodens würde zur Folge haben, daß die süßen Gras-Pflanzen von Feuchtigkeit übersättigt würden, und ihre Wurzeln zu faulen anfingen. Nasse Wiesen können, durch eine verständig ausgeführte Bewässerung und die Anlage vieler Auszugsgräben, nach und nach zu trockenen Wiesen umgewandelt werden, wenn man das Wasser zu den Zeiten, wo es viel feinen Sand, Schlich und Schlamm mit sich führt, 1 bis 1½ Zoll dick darüber strömen läßt. Der weiche Boden setzt sich dann fest, die darin enthaltene Säure wird ausgewaschen, eine neue, trockenere Krume auf der Oberfläche gebildet, und süßes Gras da hervorgerufen, wo früher nur saure Unkräuter zu hausen pflegten. [2])

---

[1]) Meyer, S. 116 hat dieses recht schön ausgeführt.

[2]) Meyer, Seite 117. v. Schwerz, Seite 426. 553. Schenck, Nachtrag S. 19. Reinhardt, S. 7 empfiehlt dagegen, den nassen Untergrund zu überstauen!!

§. 21.

Art, Stärke und Gefälle des Wassers.

Zur Bewässerung ist alles Wasser, ohne Unterschied seiner Herkunft, dienlich, oder wenigstens brauchbar zu machen. [1]) Das schlimmste Verhältniß ist stets dann vorliegend, wenn man gar kein Wasser zur beliebigen Verfügung hat, sondern auf den Regen warten muß.

Die vorzüglichste Wirkung, welche die Bewässerung äußert, dürfte wohl in der Reibung bestehen, welche zwischen dem Wasser und den Solchem sich entgegenstellenden Graspflanzen eintritt, womit zugleich die weitere Folge verbunden ist, daß das Wasser a) seine Dungtheile auf der Rasennarbe ablagert, daher für Letztere düngend, nährend, reizend, die Säuren auflösend wirkt, während es b) die Graspflanzen gegen den Einfluß der trockenwarmen oder trockenkalten Luft, der Hitze und Kälte schützt, und c) zugleich die Unkräuter (Moos, Schilf, Binsen, Borstengras ꝛc.) zerstört. [2])

Wenn auch jede Wasser-Art, ohne Unterschied der Herkunft, die Reibung mit den unter b und c angegebenen Er-

---

[1]) Man kann es brauchbar machen, durch die Ruhe in Teichen und langen, wagerechten Gräben, so wie durch die Beimischung solcher Stoffe, die ihm ursprünglich abgehen, aber den Graswuchs befördern.

[2]) Patzig, pr. Ries. §. 24 bis 34 hat, unter allen Autoren, diese Wirkungen des Wassers zuerst und am gründlichsten beschrieben. Meine über die Bewässerung gemachten Beobachtungen und Erfahrungen stimmen damit überein. Die Chemiker und Physiker haben die Gründe dieser Wirkungen ausführlicher nachzuweisen. Schenck, Nachtrag, S. 10 f. und krit. Zeitſ. I. Heft. S. 32. V. Heft. S. 153 f. VII. lauf. Heft. S. 60.

folgen hervorrufen dürfte, so möchten aber doch hinsichtlich der unter a benannten Folgen der abgelagerten Dungtheile bedeutende Unterschiede zwischen den verschiedenen Wasser-Arten sich darlegen. Ich mache daher nachstehende Sätze geltend: 1) Das, in Folge des Regens, aus den Ortschaften, von Wegen, Feldern, Huthplätzen ablaufende Wasser ist meistens mit vielen erdigen, thierischen, vegetabilischen Stoffen geschwängert, deshalb vom Herbste an bis zum Frühlinge (1. April) auf rohen Wiesen von starkem Gefälle sehr wirksam, während es auf Wiesen von schwachem Gefälle zu stark ablagert, eine Ueberreizung, Uebersättigung erzeugt, und in der Vegetations-Zeit das Gras beschmutzt, überschlämmt, also verdirbt. 2) Das Wasser warmer Quellen, süßes Trinkwasser gebend, bewirkt einen höheren Ertrag der Wiese, besonders in der nächsten Umgebung der Quelle, während diese Wirkung verhältnißmäßig abnimmt, je weiter das Wasser von der Quelle sich entfernt. Es führt nicht viel erdige Stoffe mit, wässert daher nicht viel auf, zieht selten eine Haut, muß aber doch stets ungestörten Abfluß haben und im Frühlinge von dem es stauenden Samen der Frösche, Kröten gereinigt werden. Als warme Quellen kann man, ohne nähere Untersuchung schon diejenigen erklären, die im Winter nicht zufrieren und deren Wasser selbst in einiger Entfernung nicht friert. Kalte Quellen kommen den warmen nicht gleich und dürfen nicht immer, nahe ihrem Ursprunge, zur Bewässerung verwendet werden, sondern müssen erst einige Strecke im Freien fließen, oder in Behältern der Luft und dem Lichte ausgesetzt werden. Im Zweifel entscheidet die Qualität der an dem Rande der Quelle oder deren Ufer stehenden Gräser. Sind diese süßer, kräftiger Art, so ist das Wasser zur Ueberrieselung dienlich; sind sie sauer, schmächtig, oder sind darunter Binsen, Schilfe, Moos ꝛc. vorherrschend, dann gebrauche man es nicht in der nächsten Umgebung, sondern setze es, in Teichen und wagerechten Gräben, erst den Ein-

flüssen der Luft und des Lichtes aus. [1]) Selbst der lange Lauf des Quellwassers durch unterirdische Röhren, benimmt demselben nichts an seiner guten ursprünglichen Eigenschaft. Als Quellwasser kann jedoch dasjenige Wasser nicht gelten, was aus den Stollen der Eisen-, Stahl- und Kobalt-Gruben fließt, was nur dann gute Dienste leistet, wenn es den, durch's Arbeiten und Fördern erzeugten feinen mineralischen Schlamm nicht auf die Wiesen führt, was nur des Nachts und an solchen Tagen, wo die Arbeit ruht, der Fall zu seyn pflegt. Das Wasser aus Blei-, Kupfer- oder Quecksilber-Gruben wird aber, wegen der ätzenden Eigenschaft und des feinen die Graswurzeln tödtendten Schleims, als nachtheilig erkannt. Noch schädlicher ist das aus den Ockerlagern und von den Pochwerken herrührende Wasser, so lange es nicht zur Abklärung gebracht wurde. 3) Die Bäche und Flüsse sind immer die sichersten Stützen des auf großem Flächenraume betrieben werdenden Wiesenbaues. Ihr Wasser ist verschiedenartig gemischt, je nachdem es von warmen oder kalten Quellen herrührt, je nachdem der vom Bache durchströmte Boden mineralisch arm, (sandig, kiesig, lettenartig) oder reich (lehmig, thonig, kalkhaltig) die Oberfläche urbar oder ungebaut ist, jenachdem der Bach viele oder wenige Ortschaften und Feld-Gemarkungen durchzieht, jenachdem die Gegenden, welche er berührt, bloß die Landwirthschaft oder auch den Bergbau und Fabriken betreiben, also gar keine oder sehr viele metallische Stoffe, mineralische Säuren darin enthalten sind. Vegetabilische Farbe- und Gerbe-Stoffe sind nicht so schädlich als mineralische Stoffe dieser Art, mit Ausnahme des Kalks, welcher in jeder Form den Wiesen

---

[1]) Reinhard, S. 23, giebt mehrere Kennzeichen der guten oder schlechten Qualität des Wassers an, die jedoch mit einer zu übertriebenen Aengstlichkeit specificirt sind.

vom Herbste bis zum Frühling entspricht, dagegen vom Frühlinge bis Herbste, in trockenen Jahren zu ätzend wirkt. Indessen kann man die, durch solche schwere, ätzende Bestandtheile geschwängerte, Eigenschaft des Bachwassers dadurch vorzüglich verbessern, daß man das Wasser möglichst in Ruhe und zum Niederschlagen bringt, was durch Teiche, staffelartige Stauungen des Bachs, Sandfänger, vorzüglich aber durch wagerechte Haupt-Zuleitungs-, Transportir- und Vertheilungs-Gräben, so wie durch Beimischung anderer Stoffe und Erdarten sich bewirken läßt, und dem so beherrschten Wasser allenfalls diejenigen Bestandtheile mittheilt, die ihm ursprünglich fehlen. [1]) Der feine Sand, Schlich und Schlamm von den metallischen Pochwerken und Setzwäschen ist unter allen Stoffen, wegen seiner ätzenden Eigenschaft, dem Graswuchse am schädlichsten, weshalb auch nach Tafel I. die Einrichtung getroffen werden sollte, daß das von diesen Anstalten abfallende Wasser erst vielfach gestaut, sorgfältigst abgeklärt werden müsse, bevor es seinen Ablauf in den Bach wieder erhielte. [2]) Nach ihm ist der

---

[1]) Mehr darüber sagt Schenck, krit. Zeitschrift, V. Heft. S. 183. Reinhardt, S. 23 f. Patzig, a. a. O.

[2]) Im Interesse der Wiesen müßte, meines Erachtens. nachstehende Abklärungs-Vorbereitung getroffen werden: 1) der an das Pochwerk und die Setzwäsche stoßende Kasten müßte 6 bis 8 Fuß hoch aus Holz gemacht und so eingerichtet seyn, a) daß das von dem Pochwerke ꝛc. abfallende Wasser sich in eine viereckige durchlöcherte Rinne, welche 1½ Fuß über der Sohle des Kastens senkrecht befestigt wäre, ergießen, sodann b) aus dem Kasten durch die im oberen Deckel desselben angebrachte Löcher sich heben, und c) von demselben durch ein grobes Sieb, wie an einer Gießkanne, ablaufen müßte, um so erst dem Kumpfe Nr. 1 zuzufallen. d) Der Kasten wäre mit einer Schütze, Thüre zu versehen, damit er täglich oder wöchentlich (je nach der Größe des Kastens, der Stärke des Betriebs, der Ablagerung ꝛc.) einigemal von dem darin sich

von den Stahl- und Eisen-Hütten-Schlacken, Pochwerken herrührende Sand sehr nachtheilig, während der davon ab-

---

niedergeschlagenen Sande gereinigt werden könnte. Je stärker das Gefälle von dem Pochwerke in die Rinne bei a sich darstellte, je höher das Wasser von der Sohle des Kastens an bis zu dem Deckel bei b sich höbe, je flacher das Sieb bei c wäre, und je häufiger, sorgfältiger der Kasten geputzt würde, desto sicherer dürfte der Niederschlag des groben Sandes, ja selbst mitunter die Separation der schwereren Schlammtheile von den Leichteren erfolgen, so, daß die folgenden Kümpfe und horizontalen Gräben nur den Niederschlag des leichteren Schlamms und feinen Schlichs mehr zu bewirken hätten. 2) Der Abklärungs-Teich, in welchem das Wasser aus dem Kasten fiele, müßte in acht wagerechte Kümpfe abgetheilt und so eingerichtet seyn, daß die Ueberläufe aus einem Kumpfe in den andern flach und in entgegengesetzteren Richtungen, wie diese durch a. b. c. d. e. f. g. h. bezeichnet sind, erfolgten. Vor den Ueberläufen müßte ein feines Geflechte von Dornen angebracht seyn, welches allen gröberen Schlamm, welcher aus 1 nach 2, von 2 nach 3 u. s. w. übergehen wollte, möglichst zurückdrängte. Der Ueberlauf von 1 nach 2 könnte zwei Zoll tief und nach der Stärke des Wassers 12 bis 24 Zoll breit, der von 2 nach 3 dagegen nur $1^3/_8$ Zoll tief, aber bei 15 bis 20 Zoll breiter u. s. w. gemacht werden, so daß bei h. zuletzt der Ueberlauf nur $^1/_8$ Zoll tief, dagegen 48 bis 96 Zoll breit wäre, kurz die Tiefe der Ueberläufe müßte an jeder Stelle ab-, dagegen die Breite derselben zunehmen. 3) Das so in dem Teiche abgeklärte Wasser müßte in der nemlichen Richtung, wie es in den Teich kam, auch aus demselben herauslaufen. Bei h. würde es in den horizontalen Abzugs-Graben i. k. l. m. n. treten und in diesem noch einmal in den daselbst angemerkten 5 bis 6 Fuß tiefen, unten spitzigen, oben breitrunden Sandfängern, sich ablagern, ehe es mit dem gewöhnlichen Bache sich wieder vereinigte. 4) Die acht Kümpfe und die sechs Sandfänger müßten wöchentlich oder monatlich einmal gefegt werden. Der Schlamm rc. wäre auf den äußeren Dämmen nach dem dazu bestimmten Lagerungs-Platze zu bringen, und dort fest anzuschlagen, damit er durch Luft und Licht nicht ausgetrocknet, vom Winde nicht weggeweht und so den Wiesen schädlich werden könne. Der Lage-

stammende Kohlenstoff sich sehr düngend und reizend äußert, und der von den Guß-Formen herrührende Lehm nur dann das Gras benachtheiligt, wenn er in der Vegetations-Zeit durch die Fluth auf die Wiesen gebracht wird, wogegen er vom Herbste an bis Ende Merz, allen Boden-Arten, besonders aber den torfigen, moorigen Wiesen, sehr ersprießlich erscheint. Wegen des von Gerbereien, Färbereien abfallenden Wassers könnte eine ähnliche Abklärungs-Vorbereitung, wie bei dem Pochwasser, besonders für die Vegetations-Zeit, getroffen werden.

Als Zeichen gutgemischten und deshalb gut überrieselnden Wassers kann es gelten, wenn der Bach von den Forellen, Eschen, Hechten, Krebsen zum Aufenthalte gesucht wird. Er dient selbst alsdann zur Ueberrieselung, wenn gleich er

---

rungs-Platz müßte sehr tief seyn und würde dieses schon deshalb werden, weil aus demselben die zu den Dämmen, horizontalen Gräben ꝛc. nöthige Erde zu entnehmen wäre. Sollte sich derselbe aber mit der Zeit ausfüllen, so wäre der darin lagernde Sand zum Bauen von Gebäuden, Wegen, Ausfüllen tiefer Stellen zu verwenden. 5) Sollte dennoch der feine Schlich in allen diesen Anstalten nicht zum Niederschlage, somit das Wasser nicht zur vollständigen Abklärung kommen, so könnte man hin und wieder das mit dem Schliche noch geschwängerte Wasser noch in mehrere Teiche (Weiher) wenden und dessen Niederschlag dadurch befördern, daß man a) das Wasser eben so hoch zurückstaute als es in den Teich fiel, mithin es nur von der Stelle her wieder ablaufe, woher es kam, sodann b) die Stelle des Einlaufs von der des Ablaufs durch einen Mitteldamm trennte, so, daß das Wasser erst in der Länge und Breite des Teichs bogenförmig sich herumwenden müßte, ehe es wieder ablaufen könnte, ferner c) daß vor dem Ablaufs-Graben nochmals ein dichtes Geflechte von Dornen angelegt würde, was den Schlich zurückstaute, aufhielte, endlich d) daß man in den Tagen der wachsenden Fluth die Bewässerungs-Gräben nicht eröffnete, sondern erst in der abnehmenden Fluth zur Bewässerung schritte.

unmittelbar aus den Wäldern und Wüstungen kommt und noch keine Felder, Ortschaften berührt hat. Das aus Torf und Moor-Brüchen, Sümpfen herstammende Wasser ist in der nächsten Umgebung, besonders für die Wiesen nemlichen Bodens, nicht dienlich, kann aber, wenn es eine gewisse Strecke über Sand, Kies, Steine geflossen, oder in einem damit angefüllten Teiche zur Ruhe und Erwärmung gebracht auch mit anderem süßen, weichen Wasser vermischt ist, zur Ueberrieselung der lehmsandigen, sandlehmigen, sandigen, kiesigen Wiesen scharfen Gefälles, gebraucht werden. Aber auch nach der Eigenschaft des Wiesen-Bodens ist die Art und die Wirkung des Wassers verschieden. Auf Wiesen von sandigem, trockenem Boden ist das mit Dung- und Thon-Theilen geschwängerte Wasser von bester Wirkung, während die Wiesen lehmigen Bodens ein mageres, reines, feinsandiges Wasser am besten vertragen, und den Thon-, Torf- und Moor-Wiesen ein grobsandiges, kiesiges, schlammiges Wasser, in der Dicke von 4 Decimallinien fluthend, am besten aufhilft, und sie dichter macht. [1])

Die Wasser-Masse läßt sich daher im Allgemeinen nicht für alle Flächen nach deren Lagen und Formen, auf etwas Bestimmtes angeben. Vielmehr dürfte im Zweifel der Satz dahin zu stellen seyn, je mehr Wasser man zur Verfügung hat, desto besser, sicherer ist das Verhältniß. Man kann dann, nach Belieben und nach den Umständen, die Ueberrieselung dick oder dünn ausführen, und die Wiese trocken legen. Immer ist es besser, einen Theil des Wassers unbenutzt fort oder durch die verticalen Vertheilungs-, Auszugs- und Abzugs-Gräben fließen zu lassen, als dessen zu den Zeiten, wo das gleichmäßig über die Wiese verbreitete Wasser sehr heilsam wirkte, zu wenig zu haben,

---

[1]) Mehr hierüber sagt Schenck im Nachtrage S. 19.

und so, unter verschiedenen Temperaturen, nur den einen Theil zu überrieseln, während der andere (vielleicht größere) Theil trocken liegen und die ungünstigen Einflüsse der Luft und des Lichts ꝛc. erdulden muß. Mit Beobachtung der in §. 20 bereits aufgestellten Regel läßt sich freilich eine Umstellung der Bewässerung, bei unzureichender Wasser-Masse, bewirken, und das Minimum der Letzteren auf 1 Decimalcubikzoll für je 1 Decimalfuß der Länge, oder 1 Decimalcubikfuß Zulauf in einer Secunde für 100 Fuß der Länge leichten, trockenen Bodens, so wie auf 1½ Decimalcubikzoll für 1 Decimalfuß der Länge ꝛc. feuchten Bodens und 2 Decimalcubikzoll für 1 Decimalfuß der Länge ꝛc. nassen Boden bestimmen und einhalten, ohne des Guten zuviel oder zu wenig zu thun.[1]) Hat man über eine solche Wasser-Masse zu verfügen, dann kann man den Nachtheilen, welchen eine plötzlich und unerwartet eintretende trockenwarme oder trockenkalte Witterung bereitet, genugsam vorbeugen, abhelfen. 4) Wenn der ständige Zulauf des Bachs, bei kleinem Wasser-Stande, nicht hinreicht, um eine gegebene Wiesenfläche ganz oder in einzelnen Abtheilungen zu überrieseln, dann kann man vielorts oberhalb der Wiese einen Teich (Weiher) anlegen und das hierin gesammelte Wasser zu der Zeit, wo die Bewässerung sehr vortheilhaft wirkt, mit dem stets zufließenden Bachwasser vermischt, der Wiese zuwenden. Gut ist es, wenn der Teich so hoch zu liegen kommt, daß nicht nur ständig aus seinem Spiegel, sondern auch zu Zeiten von seiner Sohle das Wasser bezogen werden kann. Dann wird das Wasser aus dem Spiegel zu jeder Zeit zu den trockenen Wiesen, dagegen das Wasser

---

[1]) Man muß dabei auf die Einsaugung des Bodens rechnen, die in dem Maße stärker erfolgt, als der Boden locker und das Gefälle gering ist. Mehr darüber sagt Schenck, Nachtrag und krit. Zeitſ. VII. lauf. Heft. S. 22. 26. 25.

von der Sohle für die nassen schwammigen Wiesen nur im Herbste verwendet. Indessen muß, in der Vegetations-Zeit, der das Wasser aus dem Spiegel ableitende Graben mit Dornen oder sonstigem Gesträuche belegt seyn, damit die kleinen Fischchen, die Wasserlinsen und die grünen haarförmigen Wasserflechten nicht auf die Rasennarbe kommen und dem Grase oder auch dem Trockenfutter den fischernden Geruch nicht mittheilen können, der allem Viehe so sehr zuwider ist. In breiten Thälern von geringem Gefälle bleibt nicht selten kein anderes Mittel übrig, als nach Tafel II. Figur 1. einen Teich anzulegen, um aus demselben den Haupt- und die Neben-Zuleitungs-Gräben für die thalabwärts liegenden Wiesen wagerecht führen und so das Gefälle nach allen Richtungen hin verstärken zu können. [1])

---

[1]) Liegt die Wiese in einer fast ebenen, oder doch sehr sanft von beiden Seiten her steigenden Umgebung, ist sie fast eben so breit als lang dabei schwachem Gefälles von 4 Zoll auf je eine Ruthe der Breite, dann wird man mit einem Haupt-Zuleitungs- und einem Haupt-Entwässerungsgraben für dieselbe nicht jedesmal ausreichen, sondern dann, wenn die Wiese über 120 Ruthen breit ist, genöthigt seyn, den Haupt-Zuleitungsgraben durch die Mitte der Wiese mit einem aufgesetzten wagerechten Damme auf jeder Seite anzulegen, ja auf den Seiten der Wiese nochmals zwei besondere Zuleitungsgräben zu führen, zwischen diesen und dem Haupt-Zuleitungsgraben her aber zwei, Solchem parallel laufende, Haupt-Entwässerungsgräben einzurichten. Man spare aber nur ja nicht den Boden für diese 5 Gräben. Jemehr Gräben, desto besser bewässert und entwässert sich die Wiese, desto mehr und besser Gras wird wachsen!! Es ließe sich dann auch wohl vielorts die Einrichtung treffen, daß die zwei Haupt-Entwässerungs-Gräben die Stelle des Bachs vertreten, mithin zu der Zeit, wo die Bewässerung eintritt, oben, (d. h. auf dem höchsten Puncte der Wiese) geschlossen, dagegen zu allen anderen Zeiten oben geöffnet werden könnten, was durch Schleußen ꝛc. recht gut ausführbar wäre, dabei noch den Vortheil brächte, daß der Bach, in zwei

Das Gefälle des Bachs ꝛc. muß auch selbst dann berücksichtigt werden, wenn auch der Bach einen steten, starken Zufluß hat. Aus einem Bache starken Gefälles (z. B. 2—3 Zoll auf eine Ruthe der Länge), kann man meistens selbst die hochgelegensten Theile der Wiese bewässern, mithin auch, deren Breite nach, viel Fläche mit Wasser versehen. Je größer das Gefälle ist, desto geschwinder bewegt und verbreitet sich das Wasser, desto mehr wird durch scharfwinkelige

---

besondere Arme vertheilt, bei der Fluth nicht so stark reißen, übertreten würde. Man sehe Tafel II. Figur 1. Sollte auch da, wo der Bach oben in der Wiese gestaut werden muß, ein kleiner Weiher (Teich, auf Schwäbisch: See) angelegt werden müssen, so würden sich die Kosten dessen Anlage und der Verlust an Grund und Boden für diesen Weiher, durch den höheren Ertrag der Wiese, doch zuletzt gut rentiren. Es könnten dann zunächst unter den Neben-Zuleitungsgräben, (wenn genügend Gefälle da wäre) etwa einige Hangtafeln und unter denselben Rücken angelegt werden, während zwischen dem Haupt-Zuleitungsgraben und den beiden Entwässerungsgräben wahrscheinlich nur Rücken ihre angemessene Stelle fänden. Indessen hängt das Alles vom Boden, vom Gefälle und der Eigenschaft des Wassers ab, weshalb man sich das Alles nicht voraus idealisiren kann. Der Haupt-Zuleitungsgraben gewinnt auf diese Art das ganze Gefälle, was die Wiese der Länge nach hat. Macht man ihn nun möglichst wagrecht, so kann man unten in der Wiese ein so hohes Gefälle vielleicht erhalten, daß auf beiden Seiten des Haupt-Zuleitungsgrabens erst einige Hangtafeln und dann Rücken, nach den beiden Haupt-Entwässerungsgräben hin, anzulegen wären. Auch könnte man aus dem Haupt-Zuleitungsgraben einige Transportirgräben vielleicht ableiten. Je schwächer nun aber das Gefälle zwischen dem Haupt-Zuleitungsgraben und den beiden Haupt-Entwässerungsgräben wäre, desto schmäler müßten die Rücken seyn. Sie könnten oben in der Wiese nur 18 Fuß, dagegen unten wohl 24 Fuß breit werden, und deshalb gleichmäßiges Gefälle haben, weil 6 Zoll auf 9 Fuß Breite eben so viel sind als 8 Zoll auf 12 Fuß Breite.

Neigung des Bodens, verbunden mit der Schwerkraft des Wassers, die Schnelligkeit des Ueberlaufs, also auch die Reibung zwischen Wasser und Graspflanzen verstärkt. Ein Bach von 1 Cubikfuß Wasser-Masse, in einer Secunde zulaufend, thut daher oft eben so viel Dienste, als ein noch stärkerer Bach von geringerem Gefälle, deshalb auch langsameren Bewegung. Das Gefälle des Bachs, somit auch die Geschwindigkeit seines Laufs [1]) hat aber bei der Bewässerung nur in so weit eine werthvolle Bedeutung, als der Bach selbst unmittelbar als Zuleitungs-Graben dient, und man mittelst mehrerer daraus abgeleiteten Seiten oder Flügel-Gräben das Wasser direct aus dem Bache so auf die anstoßenden Wiesen leitet, daß das Wasser, was oben bereits überrieselt hat, wieder aufgefangen und zur Bewässerung des *mittleren* oder unteren Theiles der Wiese wieder benutzt werden kann. Wenn aber auf einem der höheren Puncte des Thals ein Wehr, oder sonst ein Stau- oder Hebungs-Werk angelegt und von da aus ein wagerechter Zuleitungs-Graben geführt wird, dann hat das Gefälle des Baches selbst nur in so weit einen Werth, als dasselbe dazu beiträgt, a) den Zulauf des Wassers zu beschleunigen, mithin den Druck desselben nach und nach in dem Zuleitungsgraben zu verstärken, b) das zwischen dem Haupt-Zuleitungsgraben und dem Haupt-Entwässerungsgraben sich ergebende Gefälle möglich zu erhöhen, und c) selbst den Bach vielorts wieder als Entwässerungsgraben benutzen zu können. Diese Ein-

---

[1]) Ueber die Geschwindigkeit des Wassers hatte ich, nach Meyer, in der ersten Ausgabe dieses Buchs mich mehr ausgelassen. Indessen habe ich nachher durch die Praxis gefunden, daß es deren nur in dem Bache, in dem Haupt-Zuleitungsgraben aber nur bis zu dem Puncte bedarf, wo derselbe in die zu bewässernde Wiese tritt. Mehr über die Geschwindigkeit und deren Ausmittelung sagt Patzig, pr. Ries. 2te Ausg. S. 73.

richtung ist stets die erwünschteste und der Erstgedachten (wo aus dem Bache mehrere Flügelgräben abgeleitet werden) vorzuziehen. Das Wasser schlägt dann vor dem Wehr den Sand und Schlamm nieder, klärt sich in dem wagerechten Zuleitungsgraben ab, und ergießt sich, reibend und zugleich ablagernd, über die Wiesenfläche, welcher es zugewiesen ist, kann auch dann, mittelst des obigen Wehrs oder auch des noch im Zuleitungsgraben angebrachten Ueberlaufs rc. nach Belieben von der Wiese abgewendet werden. Hat aber der Bach nur wenig Gefälle, dann wird sich auch zwischen den beiden Hauptgräben kein bedeutendes Gefälle ergeben, insofern nicht der Haupt-Zuleitungsgraben weit oben im Thale schon abgeleitet und auf sehr langer Strecke fortgeführt wird, ehe er die Wiese erreicht, welcher er das Wasser zuführen soll. Dieses letztere Verhältniß wird aber vielorts durch den Unterschied zwischen den Regierungs-Kreis oder Amts-Bezirken so wie der Orts-Gemarkungen noch gehindert, weshalb derselbe auch erst gesetzlich aufgehoben und die Anordnung getroffen werden muß, daß an den höchsten Puncten eines Thals das Wehr angelegt und von da aus der Haupt-Zuleitungsgraben gerichtet werden dürfe.

§. 22.

Wasser-Abwiegen (Nivelliren).

Die vorstehend im §. 20 und 21 angeführten Umstände und Eigenschaften sind als das Fundament zu betrachten, auf welchen das Gebäude der Wiesen-Verbesserung beruhen muß, wenn anders der auf die Ewigkeit berechnete Zweck erreicht werden soll. Denn der Mensch kann mit allem Fleiße und Aufwande diese ständig und unveränderlich bleibenden Größen nicht ganz umgestalten, sondern höchstens deren Wirkungen dadurch mildern, verbessern, daß er

verständiger Weise seine Pläne demjenigen anschließt, was die Natur geschaffen und begründet hat. Entfernt er sich von dieser Richtung, will er das Unabänderliche nach seinem Plane vermessener Weise umgestalten, der Oertlichkeit eine naturwidrige Form und Einrichtung aufdringen, dann hat er alle Elemente gegen sich aufgerufen und mit großen Kosten einen Zustand hervorgerufen, der eher zur Verschlechterung als zur Verbesserung zu führen droht. [1])

Hat der zur Einrichtung der Bewässerungs-Anstalten ꝛc. berufene Sachkenner die oben gedachten örtlichen Eigenschaften gründlich erforscht, so durchwandere er das Wiesenthal von unten nach oben, von oben nach unten, von einer Seite zur Anderen, und suche vorerst, nach geübtem Augenmaße, die höchsten und die tiefsten Stellen desselben (mit den verschiedenen Abwechslungen des Bodens und dessen Oberfläche, und die Puncte auszumitteln, wo die Wehre ꝛc., Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungs-Gräben am zweckmäßigsten anzulegen, und die Grenzen der aus einem Wehre ꝛc. zu bewässernden Wiesen-Fläche zu reguliren sind. Diese Puncte und Richtungen bezeichne man vorläufig mit einzuschlagenden Pfählen. Man sey hierbei nicht zu ängstlich und nehme an, daß meistens mehr Gefälle, bei Anwendung der Wasserwage, sich darlegen werde, als das geübte Auge wahrnimmt. Bieten sich mehrere Puncte und Richtungen dar, über deren Auswahl man noch schwankt, so bezeichne man sämmtliche auf obige Art. Dieser Fall kann eintreten, wenn ein Wiesenthal, in der Mitte oder auch zu $^2/_3$ der Breite, von einem Bache durchschnitten wird, und man noch überlegt, ob man, von und bis zu einem gewissen Puncte, den beiden Seiten

---

[1]) Leider! findet man, daß selbst noch in neuerer Zeit Wiesen mit großen Kosten umgebaut wurden, ohne daß eine wirkliche Verbesserung erwuchs!

aus einem einzigen Wehre das Wasser zugleich oder abwechselnd zuführen, oder für jede Seite ein besonderes Wehr anlegen wolle. Ersteres ist, der Kosten wegen, oft rathsam, während Letzteres den Erfolg sicherer verbürgt, Ersteres ist nur in engen Thälern, von 10—15 Ruthen Breite, dann ausführbar, wenn die eine dabei schmälere Seite einen schroffen Abhang, dagegen die andere, dabei breitere Seite eine flachere, tiefere Lage hat. [1])

Die abgestellten Puncte und Richtungen nehme man demnächst, wenn man das Terrain durchschaut und das Bild der Zukunft, welches die Wiese erhalten soll, im Geiste sich entworfen und dargestellt hat, mit der Canalwage, oder mit der Quecksilberwage, oder mit dem Dioptern-Statife, (aber nicht mit der Setzwage, welche zu lange aufhält), sowohl nach steigender als rückkehrend nach fallender Höhe

---

[1]) Liegt die Wiese in einem engen Thale, was auf der einen Seite einen sanften Fall hat, aber auf der anderen Seite sich auskeilt, an einen schroffen Berg stößt, so kann man nach Figur 2 den Haupt-Zuleitungsgraben und den Haupt-Entwässerungsgraben anlegen. Das nemliche Verhältniß tritt dann ein, wenn die Wiese zwar in einem gleichmäßig von beiden Seiten her sich neigendem Thale liegt, welches der Bach durchschneidet, aber nun die Wiese des A. rechts, die des B. C. D. links des Bachs liegt. In diesem Falle kann, nach Figur 3, der Bach als Haupt-Entwässerungsgraben für beide Seiten dienen, und der A. bei a., der B. C. D. aber bei b. den Haupt-Zuleitungsgraben einrichten. Ist in letzterem Fall das Thal auch 50 bis 100 Ruthen breit, so läßt sich beides gut einrichten, insofern nur jede Ruthe der Breite nach, noch 4—6 Zoll Gefälle hat, also von den Zuleitungsgräben aus nach dem Haupt-Entwässerungsgraben hin eine rührige Bewegung des Wassers, somit auch die Reibung vorauszusehen ist. Auch kann man, nach Taf. II. Figur 4, in einem schmalen Thale von bedeutendem Gefälle, den Bach zugleich als Haupt-Zuleitungsgraben und als Haupt-Entwässerungsgraben gebrauchen. Ja es sind auf diese Weise große Kosten des Umbaues zu ersparen.

auf.[1]) Man suche die Höhe des Gefälles von einem Wehre zum anderen und die zwischen Beiden bestehende Entfernung (Distanz), so wie zwischen dem Zuleitungs- und Entwässerungsgraben auszumitteln, und zu berechnen, ob man das Wasser durch Ersteren auf die höchsten Theile und durch den Letzteren von den tiefsten Stellen der Wiese bringen könne. Die Resultate dieses Nivellirens trage man demnächst in einem das Terrain, die Distanzen und die Gefälle-Stufen vollständig bezeichnenden Handrisse zusammen, und entwerfe darin den Plan über die zu bildenden Abtheilungen, welche ebenfalls wieder nach Länge und Breite, besonders zu nivelliren sind.[2]) Während derjenige Theil eines Wiesenthals, welcher von einem Wehre her, aus einem Zuleitungsgraben, bei mittlerem Wasserstande, vollständig bewässert werden kann, als eine besondere Wiesen-Fläche erscheint, betrachtet man denjenigen Theil der Letzteren, welcher, bei kleinem Wasser-Stande, alles Wasser anspricht, als eine Abtheilung, wofür dann besondere Transportir- und Vertheilungs-Gräben eingerichtet werden müssen. Die Wasser-Masse und das Gefälle mit der Eigenschaft des Bodens und dem Verhältnisse zwischen der Länge und der Breite der Wiese verglichen, müssen bei dieser Bestimmung leitend seyn. Außerdem hat das Nivellement gar keinen practischen Werth.

---

[1]) Die nähere Beschreibung dieser Instrumente, deren Gebrauch und des Abwiegens gehört einer besonderen Wissenschaft an. Mehr darüber sagt Patzig, pr. Ries., 2te Ausg. §. 47 f. u. Schenck, krit. Zeits. I. Heft. S. 69. III. Heft. S. 5. f. S. 52. Zur nänäheren Anschaulichkeit sind sie Tafel III. aufgeführt.

[2]) Dieses Nivellement muß der Wiesenbau-Meister selbst machen, oder doch dirigiren, weil ein Geometer, der den Wiesenbau nicht versteht, wohl nach Länge und Breite einer Wiese das Gefälle richtig auszumitteln, aber nicht die Richtungen der Hauptgräben und die Abtheilungen zu bilden vermag!!

Den Handriß vergleiche man nochmals mit dem Terrain und seinen Eigenheiten. Findet man ihn allen Umständen angemessen, und sind nach den örtlichen Verhältnissen alle für und wider die Anlage sprechenden Gründe gehörig in der Art erwogen, daß die Einrichtung in jeder Beziehung als die Zweckmäßigste und zugleich Wohlfeilste erscheint, [1]) so schreitet man zur Ausführung in der Art, daß erst der Haupt-Entwässerungsgraben sammt dem bei dem Wehre anzubringenden Ueberlaufe, Ueberfalle aus dem Grunde, um den Boden trockener zu legen und die Arbeit zu erleichtern, vollendet, dann das Wehr ꝛc. angelegt, oberhalb desselben hiernächst der Haupt-Zuleitungsgraben abgeführt, und aus diesem die Transportir- und Vertheilungs-Gräben nach den Abtheilungen abgeleitet werden.

Ohne vorhergegangenes Nivellement und darauf gestützten Plan beginne aber nie die Arbeit. Es entsteht sonst, selbst bei kleinen Wiesen, ein unvollkommenes Stück- und Flickwerk, was öfteren Abänderungen unterliegt, deshalb größere Kosten veranlaßt, ohne den Ertrag gehörig zu vermehren.

Wer seine eigenen Wiesen nivellirt, und mit eigener Hand die Anlagen macht, der entwirft sich, in der Regel, keinen weiteren Handriß mit Rechtfertigungs-Bericht. Wer aber für andere Wiesen-Besitzer ein Nivellement mit Plan fertigt, der muß einen Handriß, welcher die künftige Einrichtung darstellt, und einen Rechtfertigungs-Bericht, der die Gründe erörtert, anfertigen, um dem Besitzer ein Bild der Zukunft und zugleich die Ueberzeugung zu verschaffen,

---

[1]) Das Wohlfeilste ist nicht stets das Zweckmäßigste. Im Zweifel muß Letzteres entscheiden, weil diese Anlagen für dauernde Zwecke gemacht werden. Der Geiz ist hier am unrechten Orte, wenn nicht der möglichst höchste Ertrag erreicht wird!!

warum so und nicht anders die Einrichtung zu treffen sey.[1])

§. 23.

Anlage der Stau-Werke ꝛc.*)

Von der Stärke und dem Gefälle des Bachs, Flusses ꝛc., aus welchem man das Wasser ableiten will, wird es abhängen, ob das anzulegende Stauwerk in einem Wehre, Teiche, in einer Schleuße, Schütze bestehen, oder ob, statt eines Stauwerks, ein Saug- oder Hebungswerk angelegt werden müsse, oder ob man mit einem beliebig auf- und weg- zu bringenden Damme von Reisig und Rasen das Wasser in dem Zuleitungsgraben zwingen könne. Wenn solche Werke nicht für einen einzelnen Wiesen-Besitzer, sondern für mehrere Theilhaber angelegt werden sollen, dann muß der Beschluß der Theilhaber über die Art des anzulegenden Werks erfolgen[2]) und ein vollständiger Plan der Anlage vorausgehen.[3])

---

[1]) Mehr darüber sagt Schenck, krit. Zeitſ. VII. I. Heft. S. 16. f.

*) Eine ausführlichere Abhandlung liefert Patzig, pr. Wies., 2te Ausg. §. 47, 87.

[2]) In allen solchen Angelegenheiten, welche das gemeinschaftliche Interesse der in einer Wiesen-Fläche betheiligten Wiesen-Eigenthümer betreffen, sollte die Stimmen-Mehrheit nach den Antheilen entscheiden, so, daß derjenige, welcher in einer Wiesen-Fläche von 20 Morgen, 2 Morgen besitzt, auch für $^{2}/_{20}$ stimmt, und nicht von einem Andern, der nur $^{1}/_{20}$, $^{1}/_{40}$ besitzt, überstimmt wird.

[3]) Meyer, S. 38, sagt sehr richtig: „Läßt man geschehen, daß dabei planlos fortgearbeitet wird, so ist nichts natürlicher zu erwarten, als daß an manchen Orten Einer dem Andern entgegenarbeiten wird, und daß Hindernisse herbeigeführt werden, die es unmöglich machen, das Werk nach seinem weitesten Umfange zur Ausführung zu bringen.

Zur Stauung der stärkeren Bäche legt man am zweckmäßigsten Wehre oder Teiche an. Das Wehr muß auf dem möglichst höchsten Puncte und wenigstens eben so hoch, bei großen Entfernungen aber wenigstens 2 Zoll höher angelegt werden, als der erhabenste Punct der Wiese liegt, welcher das Wasser zugeleitet werden soll. Der Bau desselben muß von einem Wasser-Bau-Kundigen geleitet werden. Ich kann mich als Solchen zwar nicht betrachten, erlaube mir aber, hier einige selbstgemachte Beobachtungen mitzutheilen. 1) Es ist gut, wenn das Wehr mit circa ⅓ seiner Breite in den Bach hinauf, (stromaufwärts) und circa ⅔ der Breite derselben herunter (stromabwärts) gebaut, und das Gefälle auf letzterer Seite nicht zu stark, allenfalls nur 2 Zoll auf einen Fuß eingerichtet wird.[1]) Das stromaufwärts Bauen des Wehrs gewährt den Vortheil, daß das Wasser vor oder oberhalb des Wehres nicht wühlen, graben und einreißen kann, vielmehr schon auf der Sohle des Betts zurückgestaut und höher gehoben und so der grobe Sand und Schlamm vor dem Wehre selbst zum Niederschlagen gebracht wird. 2) Die Wehre sollten nur eine starke Grundschwelle, ein hiermit verbundenes, unter der Sohle ruhendes Viergespann, eine auf der Mitte der Grundschwelle ruhende hölzerne Wand, mit der dem Wasser-Spiegel, bei niedrigem Wasser-Stande, horizontal gleichstehenden Ueberlaufs-Schwelle erhalten, (Alles dieses aus gutem Eichenholze), im Uebrigen aber aus dicken, langen, in einander gekrempten, in den Zwischenräumen sehr fest ausgefüllten, in das Viergespann

---

[1]) Eben deshalb müssen aber auch beide Seiten im stumpfen Winkel geradlinig von der Sohle nach der Höhe und von dieser wieder stromabwärts gerichtet seyn, aber nicht in Form einer Cycloide, wie Patzig, pr. Ries., 2te Ausg. §. 79, Solche angiebt. M. s. Tafel IV. Figur 3.

auf die Köpfe eingesetzten Steinen (am besten aus Quader-Steinen, wo solche billig zu haben sind) errichtet, und auf beiden Seiten mit starken, sich weit in die den Bach oder Fluß umgebenden Grundstücke erstreckenden Brustwehren versehen werden. 3) Auf derjenigen Seite des Wehrs, wohin das Wasser sich am stärksten wirft, und wo es deshalb am tiefsten ist, sollte eine Aufzug-Schütze angebracht werden, welche bei eintretendem großen Wasser aufgezogen wird, damit das Wasser einen schnelleren Ablauf habe, und die ganze Wasser-Masse nicht über die obere Schwelle des Wehrs gedrängt werde, [1]) wodurch oft, besonders bei Eisgängen, das Wehr zerrissen, meistens aber unter dem Wehre ein tiefer Kessel gegraben und so das Wehr von unten herauf unterhölt wird. 4) Das Wehr muß so hoch angelegt werden, daß das Wasser, bei niedrigem Stande, die obere Schwelle nicht übersteigen, bei mittlerem Stande solche nur dünn überlaufen, bei hohem Stande aber solche ungehindert überfluthen, also zu jeder Zeit, in dem gehörigen Maße, in den Zuleitungsgraben sich zurückdrängen könne. An einem Pfosten der Mittelwand des Wehrs kann übrigens eine Bohle mit einer Kette angehängt werden, welche Bohle man, zur Bewässerungs-Zeit, auf die obere Schwelle zurückstaut, wenn man das Wasser in den Zuleitungsgraben wenden will. [2]) 5) Wo der Boden und Untergrund grandig, auch kein bindender Thon

---

[1]) Es hat die Aufzugs-Schütze den weiteren Vortheil, daß man zu Zeiten den vom Wasser mitgeführten, von dem Wehre abgelagerten Sand, Schlamm und sonstigen Unrath wegspülen, so das Wehr davon reinigen, auch verhüten kann, daß der bei der nächsten Fluth nachfolgende Sand 2c. nicht in den Zuleitungsgraben treten könne.

[2]) v. Schwerz, S. 447. Patzig, pr. Ries., §. 113 — 118 und Aufruf §. 39, giebt eine ausführlichere Beschreibung der Stauwerke und Schleußen.

zu haben ist, da ist es sicherer, gar keine Grundschwelle zu legen, sondern 6 Fuß lange, 6 Zoll breite, 3—4 Zoll dicke Pfähle senkrecht in den Untergrund, und zwar 3 Reihen stromaufwärts, 6 Reihen stromabwärts, 1 Reihe in der Mitte einzuschlagen, Solche mit 1 Zoll dickem Eichen-Reisig zu verzäunen, und zwischen diese Verzäunungen dicke, lange Steine auf die Köpfe zu stellen.[1])

Die Teiche, Schleußen, können ebenfalls in stärkeren Bächen, besonders da, wo zwei Bäche sich vereinigen, angelegt werden. Sie erfordern ein starkes, tief unter der Sohle des Bachs liegendes Fundament (was sowohl aus Steinen als aus starkem Bauholz, am besten aus Eichen-Bohlen bestehen kann) ein hierauf ruhendes Viergespann von starkem Eichenholz, in welches dann die Ende und Mittel-Pfosten eingezapft, und durch die obere Schwelle verbunden werden. Zwischen den Pfosten werden Rollen angebracht, an welchen, durch Ketten, die Fallbretter befestigt sind, welche dann zur Zeit, wo gewässert werden soll, niedergelassen, zur anderen Zeit dagegen aufgezogen werden. Wenn das Bett des Bachs, woraus gewässert werden soll, so tief ist, daß das Wasser durch ein Wehr nicht zu der für den Zuleitungsgraben nöthigen Höhe gestaut werden kann, dann ist es gut, auf der Sohle des Betts ein Wehr anzulegen und auf diesem dann eine Schleuße zu errichten.

Damit das Wasser sich nicht zu stark anhäufe, die Seitenwände nicht überströme, oder gar durch seinen Druck das Wehr, die Schleuße nicht verrücke, so muß entweder auf der Seite des Wehrs, der Schleuße, oder, wenn dieses die Umstände nicht gestatten, in dem Wehre, oder oberhalb der

---

[1]) Auf diese Art habe ich im Mai 1842 auf der Wiese des Herrn Postmeisters Oswald, zu Fulda, einen Theil des von den Fluthen weggerissenen Wehrdamms wiederhergestellt.

Schleuße selbst ein Graben angebracht werden, wodurch das überflüssige Wasser, wenn es die Stauhöhe übersteigt, ablaufen kann. [1]) Bei kleineren Bächen von 4 — 6 Fuß Breite kann durch eine Schütze schon die nöthige Stauung des Wassers bewirkt werden. Und bei noch kleineren Bächen kann durch einen, von Steinen, Holz, Reisig, Rasen, Erde ꝛc. anzufertigenden Damm das Wasser gestaut werden. Indessen sind diese Stau-Dämme nicht zu empfehlen, weil nicht nur, bei Wegnehmung derselben, ein Theil der Erde oder des Sandes, woraus der Damm aufgeschüttet worden, vom Wasser fortgerissen, sondern auch bei plötzlich eintretenden Fluthen, der Damm durchbrochen wird und die unteren Wiesen dann mit Sand ꝛc. überzogen werden. [2]) Besser ist es daher, zur Stauung der kleinen Bäche, Schützen anzulegen, oder auch an den Stellen, wo gestaut werden soll, auf beiden Seiten des Bachs große Steine, Pfosten mit Falsen anzulegen, und durch ein in die Falsen einzusetzendes Brett zu stauen.

Wenn aber die Flüsse zu groß, mithin zur Fluthzeit zu reißend sind, oder wenn ihr Bett zu tief gegen die Oberfläche der Wiesen liegt, und dabei zu wenig Gefälle darbietet, und deshalb oder auch aus dem Grunde, weil das Wasser unter die Räder einer Mühle ꝛc. zurückgestaut würde, ein Wehr nicht angelegt werden kann, dann kann man entweder Schöpfräder [3]) anlegen, noch besser aber Windmühlen und Dampfmaschinen anwenden, und so das Wasser aus dem Bette in Behälter heben und von da durch Gräben oder

---

[1]) Meyer, S. 83. Im Siegenschen sind deshalb Fluth-Schützen angebracht. Meine Statistik, S. 222.

[2]) Meyer, S. 82. 83.

[3]) Schöpfräder findet man fast in allen Gegenden Deutschlands, besonders an der Rednitz, Fulda, Nidda, Saale.

Rinnen auf die Wiesen führen.[1]) Indessen reicht das so gehobene Wasser nur für kleine Wiesenflächen hin, die breiter als lang sind, und deshalb es gestatten, daß das Wasser von einer Station der Anderen zufallen und möglichst oft benutzt werden könne. Am zweckmäßigsten und dabei am wenigsten kostspielig für kleine Wiesen-Flächen scheint mir das von Leorier erfundene hydraulische Rad [2]) zu sein, was, ohne daß es irgend eines Wehrs oder sonstigen Stauwerks bedarf, in schräger Richtung sich herumdreht, das Wasser 18 Fuß hoch heben, und nach Belieben nicht nur eingestellt oder in Bewegung gesetzt, sondern auch von einer Stelle zur andern gebracht werden kann.

In krumm- oder schlangen-förmig laufenden Bächen, welche nicht mehr ständiges Wasser enthalten, als, bei mittlerem Wasser-Stande, zum Betriebe zweier Mahlgänge erfordert wird, bedarf es oft nicht einmal eines Wehrs, einer Schütze, kurz eines Stauwerks. Man kann sich dadurch helfen, daß man ungefähr 20—24 Fuß oberhalb des Platzes wo man entweder das Bachbett nach Tafel IV. Figur 1 in etwas bogenförmiger Richtung verlegt, oder dessen Krümmungen nach Figur 2 absträckt, [3]) und nun das Stauwerk

---

[1]) Kurze sichere Anl., S. 21 bis 29.

[2]) Eine nähere Beschreibung des hydraulischen Rades und der dazu gehörenden Vorrichtungen giebt Berg, S. 69—81 u. S. 94—97.

[3]) Bei Verlegung eines Bachbetts muß mit Vorsicht verfahren, das Gefälle, die Wasser-Menge bei Fluth-Zeit und der Boden berücksichtigt werden. Ist das Gefälle von dem Puncte an, von wo stromabwärts die Verlegung erfolgen soll, bis zu dem Puncte, wo das alte Bett wieder beibehalten werden soll, bedeutend, so läßt sich auch voraussehen, daß das Wasser nicht nur auf der Sohle des neuen Betts wühlen, graben, sondern auch die Ufer, wären sie auch noch so gut und flach geböscht, auswaschen, untergraben werde. Es ist daher gut, wenn das Gefälle, was sich

angelegt werden müßte, das alte Bett mit eingeschlagenen Pfählen, und dazwischen eingezäuntem Reisig, so wie dagegen

---

zwischen beiden Puncten ergibt, verhältnißmäßig auf die ganze Länge der Sohle vertheilt wird. Ist die Wasser-Menge bei Fluth-Zeit sehr groß, so muß die Sohle wenigstens $^1/_3$ der Breite einnehmen, in welcher das Wasser sich alsdann auszudehnen pflegt, während die anderen $^2/_3$ der Breite, mit verhältnißmäßiger Böschung der Ufer, dem Spiegel des Betts zu ertheilen sind. Ist der Boden sandig, kiesig, lehmig, kurz: locker, leicht auflösbar, dann muß der Sohle und dem Spiegel wenigstens $^1/_3$ mehr Breite gegeben werden, als wenn der Boden schwer thonig ist, oder umgeben von schräg gestellten Steinen und tiefwurzelnden Gesträuchen sich darstellt. Selbst da, wo wenig Gefälle und dicht bindender Boden besteht, sollte man an der Breite nicht geitzen, vielmehr durch flache, mit Rasen bedeckte Böschungen wieder zu gewinnen suchen, was man, der Sicherheit wegen, an der Breite zusetzte, auch nicht zu gerade- oder strack-linig das Bett fortführen, vielmehr in etwas zickzack-abgerundeten, bogenförmigen Richtungen, ohne scharfe Brandungen, das neue Bett anlegen, wie Figur 3 dieses bezeichnet. Denn führt man das Bett in gerader Linie fort, so wird das Gefälle zwischen den beiden Puncten, durch die Kürze, verstärkt. Das Wasser reißt dann zu arg, besonders wenn es neben, oder auf und unter der Sohle alte Hölzer, und an den Ufern einzelne Steine, Kies-Stellen vorfindet, die es unterwühlt, ausgräbt, wegflößt. Durch die bogenförmige Richtung entsteht zwar eine größere Distanz. Aber eben durch diese wird das Gefälle geschwächt. Bevor man aber das Bachbett verlegt, muß man vorerst die Stelle ausmitteln, wo man etwa ein Wehr, eine Schütze anlegen wollte, um das Wasser in dem Bache zu stauen und den Wiesen zuzuleiten. Diese Stelle findet man meistens am bestgelegensten im alten Bachbette. Man benutze sie, lege dort das Wehr, die Schütze an, staue das Wasser 10 — 15 Fuß weit stromaufwärts zurück und grabe von da aus das neue Bachbett; so, daß es zu der Zeit, wo man nicht wässern will, als Ueberlauf, Ueberfall gelten, ja bei Fluth alles Wasser aufnehmen könne. Das Wehr, die Schleuße sollte möglichst recht-winkelig, aber nur dann spitz- oder stumpf-winkelig gegen den Bach zu stehen kommen, wenn die Orts-Verhältnisse

angestampften Rasenstücken (Pfitze) verschließt, dann den Zuleitungsgraben anlegt, und so das Wasser zwingt, stracks

Letzteres erfordern. Das Verlegen des Bachbetts sollte eigentlich im Frühlinge geschehen und dann, durch den Umbau, das alte Bachbett zur Wiese herangezogen werden, gleichviel ob zu Hang oder zu Rücken-Giebeln. Im Winter läßt sich das Bett wohl graben. Aber die Verwendung der Erde und Rasen kann dann noch weniger zweckmäßig erfolgen, als beim Durchstechen der Krümmen, was vom Verlegen des Betts verschieden ist.

Das Durchstechen der Krümmen eines Bachs läßt sich wohl im Winter ausführen, so lange die Rasen sich schälen lassen. Sind sie aber schon gefroren und müssen sie (durch Keilhaue, Rodhacke, Rengel) in ungleich dicken Stücken losgebrochen werden, so kann man sich derselben zum Zusetzen und Abdämmen der alten Stellen nicht mehr ordentlich deshalb bedienen, weil sie nicht gehörig sich einander anschließen. Ueberhaupt muß jede Krümme für sich besonders durchstochen und abgebaut, zu dem Ende an deren unteren Stelle angefangen und damit so lange fortgefahren werden, bis die ganze Krümme durchschnitten ist, wie Fig. 4 zeigt. Wollte man nämlich die Krümmen des Bachs nach der stracken Linie 1 h. g. f. e. d. c. b. a. durchstechen, so müßte man bei a. anfangen und stromaufwärts graben bis b., bei b. dann einen Damm schlagen in der Richtung wie die untere stracke Linie das alte Bett durchschneidet und von diesem Damme abwärts an die aus dem stracken Bette von a. bis b. gewonnene Erde in das alte krumme Bach-Bett senken, und dann mit den Rasen bedecken. Diese Erde würde freilich vor der Hand nicht reichen, um das alte Bach-Bett auszufüllen, weshalb sie auch, insofern nur der Damm bei b. gehörig gebildet und befestigt ist, in dem Zwischenraume des alten und neuen Betts so lange bleiben kann, bis der Umbau daselbst beginnt und das alte Bett zur Wiese heranzieht. Ebenso müßte von b. bis c. gearbeitet, bei c. der Damm in der Richtung der oberen stracken Linie gebildet werden u. s. w. Man könnte zwar auch stromabwärts das Durchstechen treiben, also von h. nach i. zu vorerst sträcken, und so von h. nach g., demnächst von g. nach f. u. s. w. fortfahren. Aber das läßt sich aus dem Grunde nicht so leicht ausführen, weil dann das Wasser schon zu stark reißend wird und das Schlagen der unteren bei g. f. e. d. c. b. anzulegenden Dämme erschwerte, oder gar diese

in denselben zu treten. Wenn an der ersteren oder letzteren Stelle sich eine mit Schilf, Binsen, Ried- und Hafer-Gras bewachsene Vertiefung findet, die mit der Höhe des Wassers, welches der Zuleitungsgraben aufnehmen soll, horizontal (wagerecht) steht, so lasse man diese Vertiefung unangerührt, als Ueberlauf fortbestehen, und grabe, etwa 10—12 Fuß von dem Ufer des Bachs ab, ein abgeböschtes neues Bett, in welches bei Fluthzeit das überflüssige Wasser fallen könne. Auf diese Art habe ich, ohne Stauwerk, den Bach behandelt, der bei kleinem Stande alles Wasser, bei mittlerem ¾ des Wassers in meinen Zuleitungsgraben liefert, und an der Ueberlaufsstelle, selbst bei den stärksten Fluthen und Eisgängen, seit 9 Jahren keine Beschädigung erlitten, mithin die Kosten der Anlage und Unterhaltung eines Stauwerks erspart hat. Will ich kein Wasser im Zuleitungsgraben ha-

---

wieder vernichtete. Treibt man aber thalaufwärts die Arbeit von Krümme zu Krümme in obiger Art, so hat man bei jedem Durchstiche und anzulegendem Damme das Wasser eher zum Gehülfen. Es verläßt dann bei b. gern die Krümme, um durch das stracke Bett nach a. zu gehen, stellt daher auch der Errichtung des Dammes bei b. wenig oder gar kein Hinderniß entgegen. Jeder Damm muß aber anfangs höher seyn, als das Wasser bei der stärksten Fluth zu steigen pflegt. Denn übersteigt das Wasser den Damm, so reißt es auch die hinter demselben aufgefüllte Erde bald weg, und sucht das alte krumme Bett wieder auf. Bei dem Allen taugt aber auch die Winter-Arbeit hierbei nicht viel. Die nasse oder gefrorne Erde verbindet sich nicht, dämmt daher nicht gut ab; weshalb die Dämme meistens nicht wasserdicht genug werden, vielmehr bei der nächsten Kälte auffrieren und dann bei der nächsten Fluth durchbrechen. Ebenso stehts und gehts mit den gefrornen Rasen. Tritt, nach Einrichtung des neuen Betts, gleich Kälte und kleines Wasser ein, so friert dieses neue Bett in Sohle und Ufern auf, und wenn demnächst die erste Fluth kommt, so reißt sie gleich furchtbar tiefe und breite Löcher in das neue Bach-Bett, wodurch die umzubauende Wiese wieder gefährdet wird.

ben, so bedarf es nur eines Bretts und einiger Rasenstücke, um solchen in der Breite zu schließen. Das Wasser staut sich dann ungefähr 6 Fuß der Länge nach stromaufwärts, etwa 4 Zoll hoch zurück, und läuft über die beraste Vertiefung in das neue Bachbett, was dann wieder als Entwässerungsgraben dient.

Auf der Tafel IV. sind Figuren von Wehren, Schleußen, Schützen angegeben.

In schiff- und flösbaren Flüssen, so wie an Stellen, wo zur Fluthzeit eine Rückstauung des Wassers zum Nachtheile einer Gemeinde eintreten könnte, würde ein ständiges, unveränderliches Wehr nicht anzulegen, vielmehr die Einrichtung zu treffen seyn, daß nach Tafel V Fig. 1, 1) auf der Sohle des Flusses blos eine Grundschwelle auf die oben unter 1 und 2 angeführte Art gelegt würde, sodann 2) je 16—20 Fuß von einander entfernt starke Pfosten von Eichenholz in die Grundschwelle befestigt würden, gegen welche dann 3) starke Bohlen aus Eichenholz, auf der Grundschwelle mit Gehängen befestigt, dergestalt aufzustellen wären, daß sie zu jeder beliebigen Zeit niedergelassen werden könnten. Um dieses Letztere zu bewirken, würde es nöthig seyn, daß eine starke Kette, auf der einen Seite des Flusses befestigt, durch die an jeder Bohle anzubringende Rolle laufe und mittels eines Haspels, Drillers, Flaschenzugs ꝛc. auf der anderen Seite des Flusses fest angezogen oder losgewunden werden könne.

An Stellen, wo das Wasser im Bache oder Flusse stillsteht und tiefe Löcher gräbt, dürfte man allenfalls die Stauung dadurch erzielen können, daß man beschwerte Fässer, Fähren, Kähne, in gerader Linie mit einander verbunden, in den Spiegel des Bachs, Flusses bis zu derjenigen Tiefe einsenkte, als man das Wasser in den Zuleitungsgraben zu treiben gedächte. Ich gebe diese beiden Gedanken zur näheren Prüfung den Sachkennern hin, weil ich solche Einrichtungen noch nicht gesehen, geschweige ausgeführt habe.

§. 24.

Anlage des Haupt-Zuleitungs-Grabens.

Die Anfertigung des Haupt-Zuleitungs-Grabens gehört ganz rein der Wiesenbau-Kunde an. Er muß nicht zu nahe oberhalb des Wehres, sondern nach Tafel VI. etwa 15—20 Fuß von demselben entfernt, auch nicht so tief, daß er bis auf die Sohle des Bachs reichte, sondern nach Umständen um 6 Zoll bis 1 Fuß höher als dieselbe, aus dem Bache abgeführt werden, damit nicht der grobe Sand, Schlamm, Grand in den Graben zu arg dringen könne, viemehr dieser vor dem Wehre sich möglichst ablagern müsse. Am Eingange des Grabens, etwa 6—8 Fuß von dem Bette des Bachs entfernt, muß eine (Steuer-) Schütze in der Breite des Grabens angebracht werden, welche zu der Zeit, wo das Wasser auf die Wiesen kommen soll, aufgezogen, zu jeder andern Zeit aber, besonders im Winter, vor Eintritt der Kälte, und im Sommer, bei bevorstehenden Gewittern oder anhaltendem Regen, niedergelassen wird. Ebenso ist auf der dem Zuleitungs-Graben gegenüberstehenden Seite des Bachs, Flusses ein Ueberlauf oder Fluthgraben anzulegen, damit das Wasser, bei Fluth, nicht ganz über das Wehr hinaus gedrängt werde, wodurch Letzteres oft zerrissen wird. Der Zuleitungs-Graben sollte, so weit es die Oertlichkeit erlaubt, höchstens nur 2 Fuß tief,[1]) dagegen in einer verhältnißmäßigen Breite von $1/3$ auf der Sohle gegen $2/3$ im Spie-

---

[1]) Macht man ihn flacher, oder gar nur 1 Fuß tief, dann schlägt der Sand und Schlamm sich nicht gehörig nieder, und was sich davon bereits niedergeschlagen hat, das wird durch das nächstfolgende stärkere Wasser wieder aufgewühlt.

gel (z. B. bei 3 Fuß Breite auf der Sohle, 9 Fuß Breite im Spiegel) und mit möglichst geringstem Gefälle (höchstens 1 Zoll auf 40 Ruthen der Länge) nach den erhabensten Stellen der Wiesen-Fläche hin geführt werden. Macht man ihn tiefer, so bleibt zu der Zeit, wo man die Ueberrieselung einstellt, zu viel Wasser in demselben, was dann durch die Erde dringt und die Wiese, welche abtrocknen sollte, besonders vor der Erndte, stets mit stockendem, Säure und Sumpf erzeugendem Wasser erfüllt, auch die Reinigung des Grabens hindert. Macht man die Sohle breiter, so wird die Böschung schärfer, deshalb vom starken Wasser zu sehr ausgewaschen. Giebt man dem Graben mehr Gefälle, so vermehrt man den Druck des Wassers, veranlaßt das Einreißen mit seinen übeln Folgen, und erzeugt den weiteren Nachtheil, daß das Wasser nicht zur Ruhe, nicht zum Niederschlagen des Sandes, Schlammes ꝛc. gelangen, auch, bei aller Breite im Spiegel, nicht so leicht durch Luft und Licht sich erwärmen, veredeln kann. [1]) Je höher man ihn über oder auf der Oberfläche der Wiese hinführen kann, desto besser wird er seine Dienste thun. Kommt seine Sohle, statt in den Boden, auf denselben, so ist es eine erwünschte Sache. Das obige Versiegen des Wassers tritt dann, der bindenderen Dammerde wegen, nicht so leicht ein, obgleich die unter dem Graben-Ufer liegende Wiese stets etwas feucht erhalten bleibt, aber auch durch einen schmalen Abzugsgraben, welcher in einen unterhalb des Dammes ziehenden Vertheilungs-Graben geführt wird, beliebig trocken gelegt werden kann. Auch kann

---

[1]) Mehr darüber sagt Schenck, krit. Zeitſ., I. Heft. S. 71. Nr. 6. III. Heft. S. 7 f. und S. 52. VII. Heft. S. 31 und 63. Patzig, pr. Rieſ., 2te Ausg., giebt ihm 1 Zoll Gefälle auf je 10 Ruthen der Länge. Man sehe dagegen meine Bemerkungen in der krit. Zeitſ. VIII. und IX. lauf. Heft.

man dann beliebig bewässern, trocken legen, ja mit geringeren Kosten zum Umbaue schreiten, was Alles, bei tief im Boden liegendem Graben, oft gar nicht oder nur sehr schwierig auszuführen ist. Man scheue daher die Kosten der Beuferung nicht, und wende sie gern im Anfange an, um nachher größere Kosten (besonders die des Wiederaufbaues) zu ersparen, aber auch reichlichere Erfolge zu erzielen, welche erst dann recht eintreten, wenn das Wasser vom Anfange an 1 Fuß höher als die Wiese gehalten wird, wie ich dieses in der kritischen Zeitschrift, VII. laufendes Heft Seite 26 Note und Seite 32 Note, näher erörtert habe.

Der Zuleitungsgraben muß oben (d. h. wo er oberhalb des Wehres aus dem Bache abgeführt wird) breiter seyn, als unten am untersten Theile der Wiese, wo er aufhört, mithin von oben nach unten um ⅔ allmählig sich verjüngen oder in Breite abnehmen, damit er oben genugsam Wasser aufnehmen und, ohne vieler Stauschleußen zu bedürfen, bis auf den untersten Theil der Wiese bringen könne, wozu schon der, durch die Verjüngung entstandene, stärkere Druck des Wassers beiträgt. Der innere durchschnittliche Raum (die Dimension) des Grabens, nach Tiefe, Böschung, Breite der Sohle und des Spiegels, muß nach der Wasser-Masse, welche er aufnehmen soll, nach den erhöhten oder vertieften Stellen, welche er durchzieht, und deren Boden-Art [1]) eingerichtet werden. Soll er z. B. 12 Cubikfuß Wasser, in einer Secunde zulaufend, aufnehmen, so muß er auf der Sohle 3 Fuß, im Spiegel 9 Fuß breit und 2 Fuß tief seyn, bei je 1 Fuß der Länge. Die Breite des Spiegels vermehrt sich dann in dem Maße, als die Anhöhe, welche der

---

[1]) Patzig, pr. Ries., 2te Ausg., giebt für Thon 1füßige, für Lehm 1½—2füßige, für Torf und Sand 3füßige Böschung richtig an, und S. 70 eine Zeichnung darüber.

Graben durchzieht, höher ist. Wenn z. B. diese Letztere 8 Zoll höher wäre, so müßte der Spiegel auf beiden Seiten an dieser Stelle auch 16 Zoll breiter seyn, aber an vertieften Stellen nicht enger werden, weil sonst die Böschung zu scharf würde. [1]) Um diese Letztere leicht und gleichmäßig darzustellen, ist es gerathener, aus der Mitte der ganzen zum Spiegel bestimmten Breite vorerst die Breite der Sohle abzustecken und senkrecht auszuheben, dann von jeder Seite her die noch stehende Erde schräg abzustechen und auszuschlagen, als Sohle und Spiegel in einem Zuge fertig stellen zu wollen. Die vom Graben herrührende Erde kann zur Anfertigung der Ufer oder beiderseitigen Dämme verwendet, und im Falle sie dazu nicht bedurft wird, zur Erhöhung vertiefter Stellen oder zur Anlage von Rücken gebraucht werden. Es ist aber gut, sie baldmöglichst auf die eine oder andere Art zu verbauen, weil sie, durch langes Liegenbleiben, nicht nur in Menge und Güte verliert, sondern auch die von ihr bedeckte Rasennarbe verdirbt.

Die richtige Dimension und wagerechte Haltung des Zuleitungsgrabens wirken auf die Ruhe des Wasserlaufs ein, und es wird dadurch der Sand, Schlamm zum Niederschlage gebracht, dem Reißen, Durchbrechen des Wassers, mit den daraus folgenden Versandungen, Verwüstungen am sichersten vorgebeugt. Alle diese Vortheile verschwinden, wenn dem Zuleitungsgraben, ohne örtlich bedingte Noth, ein größeres Gefälle als 1 Zoll auf 40 Ruthen der Länge gegeben wird. Wenn indessen das Terrain, was der Graben durchschneidet, allmählig sich neigt, und wegen hohler Wege, Grenzen und sonstiger Verhältnisse, diese Neigungen nicht bogenförmig umgangen werden können, dann muß freilich aus der Noth eine

---

[1]) v. Schwerz, S. 456—459. Patzig, Aufruf, S. 35 und pr. Ries., 2te Ausg., S. 70 und 84.

Tugend, aus der Ausnahme eine Regel gemacht, und der Zuleitungsgraben in eine staffelartige Gefälle-Stufe so gesetzt werden, daß je von einem Absatze zum anderen die wagerechte Haltung eingehalten und, je am unteren Ende eines jeden Absatzes, eine der fallenden Neigung des Terrains verhältnißmäßig angemessene Stauung, mittels einer Schwelle, eines Bretts ꝛc. angebracht werde. Ob ein solcher Absatz dann 10 oder 20 Ruthen lang wagerecht fortgeführt werden könne, das läßt sich im Allgemeinen nicht, sondern blos nach der Oertlichkeit bestimmen. Immer muß es Regel bleiben: Je wagerechter, je besser. Die in der früheren Ausgabe dieses Buchs von mir berührte und von Patzig, pr. Ries., 2te Ausgabe Seite 73 berechnete Geschwindigkeit des Wassers hat im Zuleitungsgraben, wenn er die Wiese berührt, der er das Wasser zuführen soll, keinen weiteren Werth, sondern nur so weit, als der Zuleitungsgraben die obige Stelle noch nicht erreicht.

Die wagerechte Haltung muß nicht blos auf der Sohle, sondern hauptsächlich im Spiegel gesucht und zu dem Ende die Beuferung verhältnißmäßig dick und stark auch gleichmäßig hoch, mit guter, reiner Dammerde, worauf zuletzt die Rasen zu decken und tüchtig anzuschlagen sind, der Länge nach wagerecht, aber der Breite des Dammes nach mit einem Gefälle von 6—8 Zoll auf 4 Fuß, so ausgeführt werden, daß bei Fluth das Wasser überall gleichmäßig stark über die Ufer sich ergießen, deshalb nicht reißen könne, was erfolgt, wenn der Graben einiges Gefälle hat, mithin bei Fluth das Wasser auf die niedrigeren Stellen drückt, diese erst ausflößt und dann einreißt. Manche Wiese ist schon durch den Zuleitungsgraben deshalb, weil er zuviel Gefälle hatte, verdorben worden, und zwar einmal wegen des unreinen aufwässernden Wassers, deshalb stäubenden und den Schafen ungesunden Futters, und dann wegen des Einreißens und seiner Folgen!

Wenn auf rohen Wiesen, welche gar nicht oder nicht sobald umgebaut werden sollen, der Haupt-Zuleitungsgraben angelegt wird, so thut man wohl, denselben von Oben bis Unten, (d. h. von dem höchsten Puncte des Thals an bis zu dem Puncte, wo er aufhören soll) gleich in vollständiger Tiefe und Breite anzufertigen. Soll jedoch die Wiese, wofür dieser Graben dient, umgebaut und, des Futter-Bedarfs wegen, der Umbau nicht in einem Zuge vom obersten Puncte stromabwärts getrieben, sondern bald unten, bald mitten, bald oben in der Wiese vorgenommen werden, [1]) so ist es besser, den Haupt-Zuleitungsgraben vor der Hand nur versuchsweise auf $1/3$ seiner Breite und Tiefe einzurichten, und ihm erst in dem Maße als demnächst der Umbau von oben herab fortschreitet, seine Vollendung zu geben, damit die daraus herrührende überflüssige Erde gleich verbaut, das Wasser von den Umbau-Stellen abgehalten und ein etwaiger Fehler des Nivellirens, ohne Nachtheil und große Kosten, abgeändert werden könne. [2])

Wenn ein Schöpfrad, ein hydraulisches Rad oder ein durch Windmühle oder Dampfmaschine in Bewegung zu setzendes Saug- oder Hebungs-Werk angelegt ist, dann muß erst ein Behälter eingerichtet werden, in welchem sich das gehobene Wasser sammelt, und woraus dasselbe durch Gräben oder Rinnen auf die Wiesen geleitet wird. Der Behälter [3]) muß auf dem höchsten Puncte der Wiese, möglichst

---

[1]) Man sehe hierüber Schenck, krit. Zeitſ., III. Heft. S. 7. und 8. Patzig, pr. Wieſ., 2te Ausg., schlägt zwar §. 94 vor, den Umbau stets oben zu beginnen, ändert aber §. 124 dieses dahin ab, daß man die schlechtesten Stellen zuerst umbauen müsse.

[2]) Mehr darüber sagt Schenck, krit. Zeitſ., III. Heft. S. 7 f.

[3]) Ueber den Nutzen der Behälter sehe man Berg, u. Patzig, pr. Wieſ., 2te Ausg., §. 77.

hoch oberhalb deren Oberfläche, mit starken und gehörig geböschten Seitenwänden möglichst wasserdicht gefertigt und mit einer Schütze versehen werden, die, jenachdem der Behälter voll oder leer ist, durch einen einfachen Mechanismus, ohne menschliches Zuthun, aufgezogen oder geschlossen wird. Der Graben aus demselben muß dann möglichst wagerecht seyn.

Wird der Haupt-Zuleitungsgraben durch Felsen oder durch Sandbänke, kurz durchlassende Stellen geführt, so müssen seine Sohle und Seitenwände mit Letten oder sonst Wasser abhaltendem Materiale ausgeschlagen werden. Dampf-Maschinen ꝛc. können für große Flächen nicht genügend Wasser heben, sind daher auch nur hie und da als Nothhülfe anzulegen, wann und wo ein Zuleitungsgraben nicht ausführbar ist. Auch kostet ihre Anlage, Unterhaltung und Kraft-Aeußerung unverhältnißmäßig mehr als die des Zuleitungsgrabens.[1])

§. 25.

Anlage des Haupt-Entwässerungsgrabens.

Bei der Anlage und Anfertigung desselben muß fast in allen Puncten gerade das Gegentheil von demjenigen geschehen, was von dem Haupt-Zuleitungsgraben gesagt wurde. Weil er bestimmt ist, nicht nur das überrieselt habende Wasser, sondern auch dasjenige, was im Untergrunde stockt, oder was, in Folge des Regens, der Fluth, auf der Wiese steht, abzuführen; so muß er auch durch die tiefsten Stellen, oder doch nahe an denselben her, und in diejenige Stelle des Bachs ꝛc., welche gegen die Wiese am tiefsten liegt, wo das

---

[1]) Mehr darüber bei Schenck, krit. Zeitschrift, VII. Heft. S. 31. Oeconomische Neuigkeiten, p. 1842. Nr. 99.

Wasser das stärkste Gefälle hat, hingeführt werden. Sodann muß er mehr tief als flach, so tief als es die Oertlichkeit und das von seinem Anfange an (oben in der Wiese bei dem Wehre) bis zu seinem Ende (unten bei seiner Einmündung in den Bach) sich ergebende Gefälle erlaubt, gemacht, auch mit flach abgeböschten Ufern versehen werden. Seine Breite vermehrt sich allmählig von oben nach unten hin, so, daß er unten $\frac{1}{3}$ ja gar nach Umständen $\frac{2}{3}$ breiter als oben wird. Je mehr Gefälle er erhalten kann, desto besser leistet er seinen Dienst.

Auch selbst auf solchen Wiesen, welche nicht bewässert werden können oder sollen, welche aber dem Austreten des Bachs ausgesetzt sind, Quellen, stockendes Wasser im Untergrunde enthalten, auf Moor- und Sumpf-Wiesen, kann, durch richtige Richtung und Anfertigung des Haupt-Entwässerungsgrabens [1]) schon eine bedeutende Verbesserung und Vermehrung des Grases bewirkt werden.

Es ist fehlerhaft, dem Haupt-Entwässerungsgraben die Bestimmung zu geben, von dem Puncte an, wo er aus der Wiese in den Bach tritt, einer tiefer liegenden Wiese wieder als Zuleitungsgraben zu dienen. [2]) Auf der einen Seite

---

[1]) Wo nicht genügendes Gefälle sich darbietet, um das Quell- und stockende Wasser abzuleiten, da können Erdtauchen so angelegt werden, daß sie in weiter Entfernung, an den tiefsten Stellen des Bachs ausmünden. Indessen sind sie, weil die mit Reisig oder Steinen angefüllten Gräben sich bei Fluth leicht verstopfen, nicht so sicher als die offenen zu Tage ausgehenden Entwässerungsgräben!

[2]) v. Schwerz S. 485 §. 5 gibt ihm diese Bestimmungen. Patzig, pr. Ries. 2te Ausg. §. 111 verlangt mit Recht, daß in diesem Falle, die Ufer des Haupt-Entwässerungsgrabens mit Rasen ausgesetzt werden, auch dessen Sohle das Gefälle erhalte, damit kein Rückstau in die Rücken-Auszüge eintrete.

würde dann das Wasser in denselben zurückgestaut, so Versumpfung der oberen Wiese veranlaßt, während auf der anderen Seite, zu der Zeit, wo die obere Wiese nicht bewässert würde, nur das aus dem Untergrunde derselben herrührende, mit Oxid, Säuren geschwängerte Wasser der unteren Wiese zukäme und diese eher verschlechterte, als verbesserte, insofern nicht ein frisch zufließendes Wasser sich damit vereinigte. Wo aber die Noth das Gesetz macht und wo schlechtes Wasser immer noch besser ist, als gar kein Wasser, da kann man wohl eine solche Einrichtung zu treffen gezwungen seyn. Man wird aber wohlthun, das zu obengedachter Zeit abfallende Wasser erst in einem Behälter zum Niederschlage gelangen und mit frisch zufließendem Wasser sich vermischen zu lassen!

Wenn die breite Seite eines Thals, oder beide Seiten desselben in beinahe gleichmäßiger Breite, nach dem Bachbette hin schräg abhängig sich neigen, so bedarf es keines besonderen Haupt-Entwässerungsgrabens, sondern es kann dessen Stelle der Bach vertreten, in welchen man alsdann die Auszugs- und Abzugs-Gräben einmünden läßt. Wenn aber in breiten Thälern ein einziger Entwässerungsgraben nicht genügen sollte, dann müssen deren zwei oder so viel angelegt werden, daß das Gefälle auf den Seiten möglichst benutzt und vollständige Trockenlegung erreicht werden könne. Schenck, kr. Zeits., III. lauf. Heft Seite 11.

§. 26.

Transportir- und Vertheilungs-Gräben. *)

Sind die Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungsgräben gemacht, und hat man durch sie bewirkt, daß das Wasser

---

*) Manche nennen sie auch Haupt-Wässerungs-Gräben. Pohl's Archiv, S. 534. v. Schwerz S. 474. Patzig, pr. Ries., 2te Ausg. §. 70.

überall auf die Wiesen-Fläche und überall von derselben gebracht werden könne, so muß man zur Anlage der Transportir- und Vertheilungsgräben schreiten. Die Anfertigung und Unterhaltung derselben in einer, unter mehrere Eigenthümer vertheilten, Wiesen-Fläche liegt eigentlich nicht der Gesammtheit der Eigenthümer, sondern nur denjenigen Eigenthümern auf, deren Wiesen-Theile durch den Transportir- und Vertheilungsgraben das Wasser zugeführt werden soll. Es kann nämlich (wie schon oben §. 24 bemerkt wurde, weil die durch den Zuleitungsgraben herbeigeführte Wasser-Masse nicht zureicht, um eine ganze Wiesen-Fläche auf einmal zu bewässern) eine Wiesen-Fläche von 100 Morgen in 10 bis 20 Wässerungs-Abschnitte getheilt, und für jeden Abschnitt ein Vertheilungsgraben gemacht werden müssen, wo dann die Eigenthümer der in jedem Abschnitte liegenden Wiesen auch auf ihre eigne Kosten die Transportir- und Vertheilungsgräben anzulegen haben. Unter Transportirgraben versteht man denjenigen Graben, welcher für einen gegebenen Theil einer Wiesen-Fläche, nach der Wässerungs-Ordnung, für bestimmte Zeit, aus dem Haupt-Zuleitungsgraben das Wasser, ganz oder doch größten Theils ableitet, und einem oder mehreren Wiesen-Interessenten gemeinschaftlich zuführt. Er ist also ein kleiner Zuleitungsgraben für einen Abschnitt der Fläche. Die Vertheilungsgräben theilen sich in zwei Klassen, in horizontale und verticale. a) Derjenige Graben, welcher unterhalb des Dammes vom Haupt-Zuleitungsgraben oder auch vom Transportirgraben her, der Länge nach, wagerecht geführt wird, um das Wasser über ein Wiesentheil gleichmäßig zu vertheilen, es mag dieses als Hang oder als Rücken behandelt werden, heißt horizontaler Vertheilungsgraben. b) Derjenige Graben, welcher von dem Haupt-Zuleitungsgraben oder von einem der beiden letztgenannten Gräben aus, der Breite nach, in stracker Richtung bergabwärts (wie auf abhängigen Wie-

sen) geführt wird, heißt verticaler Vertheilungsgraben. Er dient, um eines Theils zur Wässerungs-Zeit das Wasser in die wagerechten Wässerungsgräben zu führen, jedem derselben frisches Wasser zu geben, anderen Theils um zu der Zeit, wo man nicht wässern, aber doch das Wasser ober- und innerhalb der Wiese halten will, Letzteres aus dem Zuleitungs- oder Transportir- und horizontalen Verth.-Graben in den Entwässerungsgraben zu leiten. Er muß bei Hängen, in einer Entfernung von 40—60 Fuß (der Eine vom Andern), die abhängigen Wiesen durchschneiden, und nicht zu tief (aber doch um 1—1½ Zoll tiefer als die daraus anzufüllenden Wässerungsgräben) angelegt werden. Man kann durch ihn beliebig den einzelnen Wässerungsgräben frisches Wasser geben oder die Wiese trocken legen. Die Oberfläche bleibt im letzteren Falle trocken, während der Untergrund eine labende Feuchtigkeit beibehält, und letztere nicht nur das Gras in den heißen Sommertagen frischt erhält, sondern auch, was eben so wichtig ist, die Mäuse, Maulwürfe von der Wiese abhält, welche hauptsächlich dann schaden, wenn sie im wachsenden Grase, bei großer Hitze, den Boden aufwühlen, locker, der Luft und Sonne zugänglich machen, und zugleich das Gras beschmutzen, verderben.

Der Transportirgraben muß aus dem Haupt-Zuleitungsgraben, ca. 5 bis 6 Fuß oberhalb einer darin anzulegenden Stau- oder Quer-Schütze, abgeleitet, und gleich demselben, möglichst hochliegend, flach und breit mit wenigem Gefälle, auf oder durch den Wiesen-Abschnitt, welchen er mit dem nöthigen Wasser versehen soll, so geführt werden, daß er alle Vertheilungs- und Wässerungsgräben beherrschen und füllen könne, auch daß, bei seiner Entleerung, kein Wasser in ihm zurückbleibe. Nur dann, wenn das Wasser viel Sand, Schlamm u. s. w. mitführt, kann er tiefer, als es zum Gefälle nothwendig ist, gemacht und seine Sohle tiefer, als die der Vertheilungsgräben gelegt werden. In diesem Falle

wird dann hin und wieder eine Stauung in dem Graben (durch ein Stechbrett, ein Rasen-Stück, durch einen Stein, oder gar durch eine Schwelle) angebracht werden müssen, deren es sonst (und zwar in ersterem Falle) nicht bedarf, und welche auch, weil hierbei nicht alle Theile des Wiesen-Abschnitts zugleich hinreichendes Wasser erhalten, möglichst vermieden werden muß. Der Transportirgraben muß übrigens, gleich dem Zuleitungsgraben, oben breiter seyn als unten, eine angemessene Dimension, planirte Beuferung und gehörige Böschung erhalten. Auch muß hinsichtlich der Stauungen, insofern sie nicht zu vermeiden sind, das Nämliche beobachtet werden, was von Letzterem oben gesagt wurde, weshalb ich mich darauf beziehe.

§. 27.

Wässerungs-Gräben oder Rinnen.

Während die Zuleitungs-, Transportir- und Vertheilungsgräben bestimmt sind, das Wasser einer Wiesen-Fläche oder einer Abtheilung (§. 22) zuzuführen, sind die Wässerungsgräben (von Patzig, Lieberkühn ꝛc. auch Rinnen genannt) erforderlich, um Solches auf oder über alle kleine Stellen der Wiese gehörig und gleichförmig so zu verbreiten, daß es nicht blos die Wiese tränke, befeuchte, sondern auch die Reibung zwischen dem Wasser und den Graspflanzen bewirke, zugleich seine düngenden Theile auf derselben ablagere. Ihre Anlage und Anfertigung erfordert daher die größte Sorgfalt und Genauigkeit, und erst dadurch, daß Beide, mit Sachkenntniß verbunden, beobachtet werden, unterscheidet sich die vollkommene Bewässerungs-Anstalt von der unvollkommenen, welche noch an vielen Orten besteht. Alle andere Gräben obiger Art erscheinen nur als Mittel zum Zwecke einer vollkommenen Bewässerungs-Art. Deshalb kann der gute Erfolg

durch Erstere allein nicht, sondern nur dann herbeigeführt werden, wenn die Wässerungs-Gräben gehörig angelegt und angefertigt sind!! Diese Wahrheit ist bisher zu wenig beachtet worden!

Die erste Regel, welche man bei der Anlage, Richtung und Anfertigung derselben zu beobachten hat, muß seyn:

„daß man mit denselben nicht zu sehr geize, vielmehr, „im Zweifel, derselben eher Einige mehr als zu wenig „anlege." [1]) Es hat nämlich mich die Erfahrung gelehrt, daß die Reibung zwischen dem Wasser und den Graspflanzen, so wie die Ablagerung der düngenden Theile in dem Maße abnimmt, als die überrieselte Fläche breiter, mithin auch das Gefälle schwächer wird. Man beobachte nur den Erfolg der Bewässerung sorgfältig, und man wird finden, daß gerade am Rande der Wässerungsgräben (sowohl auf natürlichen als auf umgebauten Wiesen, sowohl auf Hang als auf Rücken) das meiste und süßeste Gras steht, dagegen 6 — 8 Fuß davon entfernt, das Gras in Menge und Güte allmählig abnimmt, wenn gleich das Gefälle in der Breite ganz gleichmäßig vertheilt ist, und überall gleiche Boden-Güte und die nämliche Auflockerung obwaltet. Man dehne die nämliche Beobachtung auf Rücken aus, welche theils 30, theils 24, theils 18 Fuß breit sind, und man wird finden, daß die nur 9 Fuß breite Wand eines schmalen Rückens gleichmäßiger dichtes und süßes (also auch verhältnißmäßig mehr) Gras darbietet, als eine 12 Fuß breite Wand des (24 Fuß) breiten Rückens, ja selbst, bei gleicher Boden-Güte und Wasser-Eigenschaft, meistens $^{12}/_{12}$ Gras liefert, während Letztere nur $^{10}/_{12}$ gibt, also, bei der Differenz

---

[1]) M. s. Gerike, v. Schwerz. S. 502. Patzig, pr. Ries. u. im Aufrufe S. 15 und 45, gibt die Entfernung der Gräben auf 2—3 Ruthen an. Ich mache dagegen von je 12 Fuß zu 12 Fuß einen solchen Graben.

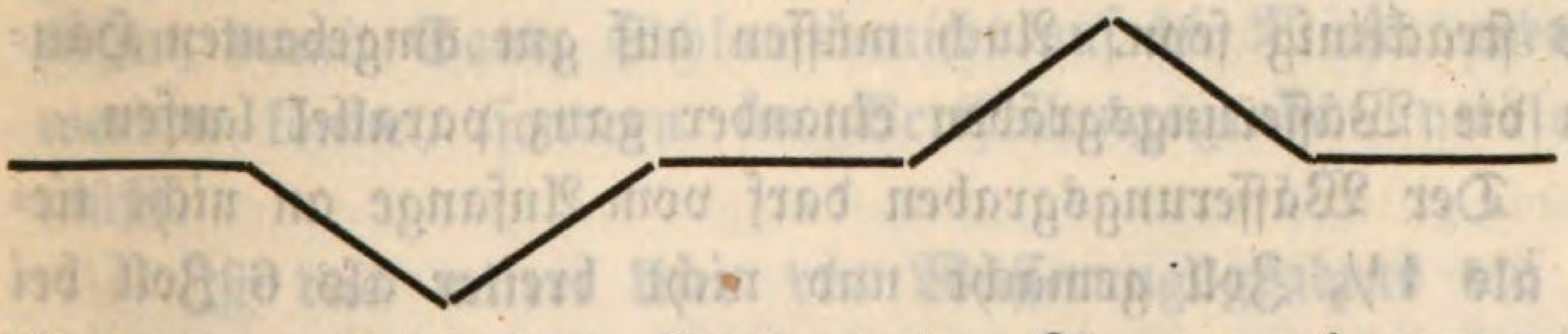
der Breite zwischen 9 und 12 Fuß, die breitere Seite um $^2/_{12}$ im Grase übertrifft. Dieses Verhältniß kann nicht blos in der Auflockerung, sondern es muß darin liegen, daß die Reibung in dem Maße stärker und die Ablagerung besser erfolgt, je öfter das überrieselnde Wasser auf dem Hange sich sammelt, mit frischem Wasser vereinigt, je schneller es seinen Lauf vollendet und je schärfer deshalb die Reibung zwischen dem Wasser und dem Solchem entgegenstehenden Graspflanzen erfolgt. Die mehr abhängige oder flache Lage, das schärfere oder schwächere Gefälle müssen daher, hinsichtlich der Entfernung der Wässerungsgräben vorzüglich berücksichtigt, und demgemäß die Wässerungsgräben auf flachen Wiesen näher, 9 bis 10 Fuß, auf abhängigen Wiesen mit schärferem Gefälle 12, (höchstens 15) Fuß von einander entfernt angelegt werden. Auch habe ich alle Wässerungsgräben sowohl auf meinen eigenen, als auf fremden Wiesen in dieser Art angelegt und die günstigsten Erfolge dahin wahrgenommen, daß, *jemehr kleine Gräben auf einer Wiese vorhanden sind, desto üppiger das Gras werde.*

Die zweite Regel ist, daß die *Wässerungsgräben möglichst wagerecht, flach* (höchstens 1½ Zoll tief vom Ursprunge an) nicht zu *schmal* und nicht zu *lang gemacht werden.* [1]) Die Setzwage mit einem nur sechs Fuß langen Richtscheite paßt auf rohen Wiesen am Besten, um die wagerechte Haltung der Gräben auf den hangenden, aber ungleich vertheilten Flächen auszumitteln, und die Unebenheiten des Bodens gegen einander auszugleichen. Man kann auf rohen Wiesen die geraden Linien nicht verfolgen,

---

[1]) Andere, wie z. B. *Vorländer* und *Patzig* geben denselben vom Anfange an 4 Zoll Tiefe. Alsdann werden sie durch das jährliche Aufräumen immer tiefer, halten, nach der Trockenlegung zuviel Wasser an, was Oxide erzeugt. M. s. kr. Zeitſ. I. l. Hft. S. 51.

ohne hier aufdämmen, dort senken zu müssen, was viel Zeit und Mühe kostet, aber deshalb nicht sicher ist, weil das Aufgedämmte durch Hitze und Kälte sehr leicht verändert wird, (und dann ungleichmäßige Bewässerung eintritt), auch nicht selten eine Rückstau, mit stehendem Wasser veranlaßt. Besser ist es daher, auf rohen Wiesen, die erhöhten und vertieften Stellen zu umgehen, und, der Wage folgend, im Zickzacke oder in serpentinartig winklichen Figuren, die Gräben wagerecht zu stellen. Ich verfahre dabei auf folgende Art: Ich setze auf abhängigen rohen Wiesen, bergabwärts gerichtet, je 12 Fuß von einander entfernt, die Richtung des Grabens fest und die Wasserwage am verticalen Vertheilungsgraben so an, daß ich aus demselben zuerst die Einmündung, 2 Zoll höher als der Wässerungsgraben zu liegen kommt, ableite, wiege dann wagerecht, stelle, bei jeder festgestellten Wagelänge, die Wage schief gegen einen Stock oder Pfahl und hau, ¼ Zoll breit vom Richtscheite entfernt, die Linie, welche das untere Ufer des Grabens bilden soll, fahre dann so fort, stets bei jeder Station nach der Wagelänge das Nämliche einhaltend. Finden sich tiefe Stellen zwischen den Endpunkten der Wage, dann haue ich, nach Verhältniß dieser tiefen Stellen, auf die obere Seite Dreiecke Δ, und gleiche so die Differenz aus, welche zwischen den beiden Endpunkten der Wage besteht. Finden sich aber zwischen denselben hohe Stellen, dann haue ich die Dreiecke auf die untere Seite des Grabens. Ist auf diese Art



die untere Seite des Grabens der Länge nach wagerecht gehauen, so haue ich, auf's Augenmaß, die obere Seite des Grabens, und schaufele dann diesen aus. Auf diese Weise erspare ich die Zeit und Mühe, welche anderen Wiesenbauern

dadurch erwächst, daß sie erst mit der Wasserwage die Richtung des Grabens, seiner ganzen Länge nach, ausmitteln, bei jedem Endpunkte des wagerecht gestellten Richtscheits einen Pfahl stecken, nachher die Schnur längs diesen Pfählen ziehen, erst die untere Seite, dann die obere Seite wieder nach der Schnur hauen, und nun erst schaufeln. Bis sie auf diese Art den Graben gehauen haben, ist der Meinige schon ausgeschaufelt. Das Erhöhen des Grabenufers an den tiefen Stellen ist schon deshalb nachtheilig, weil dadurch im nämlichen Verhältnisse meistens eine Stauung nach obenhin sich bildet, welche, bei lange dauernder Bewässerung eine Versumpfung herbeiführt. Die wagerechte Haltung der Wässerungsgräben, verbunden mit der Ebnung ihrer unteren Ufer bewirkt, daß das Wasser überall, der Länge des Grabens nach, gleichmäßig dick überschlagen könne, ohne daß es einer besonderen Stauung oder gar einiger Einschnitte in die Ufer (auch Flothen oder Zeiselgräben genannt) bedürfte. Letztere haben den Nachtheil, daß das Wasser sich nicht gleichmäßig über die Wiese, sondern nur über einzelne Streifen derselben und über diese dann zu stark verbreitet, deshalb auch durch das Ablagern der sandigen, schlammigen Theile, diese Streifen so erhöht (aufwässert), daß nach einigen Jahren eben so viel Höcker sich bilden, als Einschnitte gemacht waren.[1]) Auf umgebauten Wiesen muß dagegen das Richtscheit der Setzwage 12 Fuß lang und die Richtung der Wässerungsgräben auf Hang und Rücken durchaus stracklinig seyn. Auch müssen auf gut umgebauten Hängen die Wässerungsgräben einander ganz parallel laufen.

Der Wässerungsgraben darf vom Anfange an nicht tiefer als 1½ Zoll gemacht und nicht breiter als 6 Zoll bei

---

[1]) Patzig, pr. Ries., 2te Ausg. spricht diesen Einschnitten noch das Wort. Man sehe dagegen Schenck, Nachtrag, S. 29.

36 Fuß Länge, oder 9 Zoll bei 72—84 Fuß Länge, gemacht werden. Wird er tiefer gemacht, so erfordert er unnöthiger Weise viel Wasser zum Anfüllen, während, nach eingestellter Bewässerung, besonders in der Vegetations-Zeit, noch viel Wasser darin zurückbleibt, Oxid, Säuren, Haut erzeugend, die dann, bei wieder eintretender Bewässerung, auf die Rasennarbe kommen und Solche verderben. Macht man den Graben 1 Fuß tief, so steht dessen Sohle schon dem lockeren Untergrunde zu nahe, weshalb Versiegen des Wassers und zugleich oft Versumpfung eintritt.[1]) Macht man den Graben breiter, so erfordert er mehr Wasser, und nimmt obendrein mehr Raum ein. Er darf nicht zu lang seyn, (am besten 48 Fuß, wo wenig Wasser, und höchstens 60—72 Fuß lang auf dem Hange, wo viel Wasser zur Verfügung steht), weil sonst ein gleichmäßiger Ueberschlag des Wassers schwer erfolgt, jeder dem Graben entgegenströmende Wind die ruhige Bewegung des Wassers hindert, Solches zurückdrängt, auf das entgegengesetzte Ende zu stark wirft, jede in dem Graben entstandene kleine Veränderung (z. B. Maulwurfsrolle, Mäuseloch, Aufwachsen des Wasserhafers) jede Anhäufung von Blättern, Gräsern, ja selbst der Wasser-Schaum, eine mühsame täglich sich erneuernde Aufräumung veranlaßt, wodurch die Aufsicht und Arbeit sich unnöthig vermehrt, während der Erfolg nicht günstiger wird.

Die Sohle des Wässerungsgrabens muß mit dem Spiegel des verticalen Vertheilungsgrabens beinahe horizontal stehen, damit Sand, Schlamm nicht auf die Wiese verbreitet werden könne, sondern im Vertheilungsgraben verbleiben müsse.

Ist das untere Ufer des Wässerungsgrabens auf dem Hange an einigen Stellen höher, so kann man durch einige

---

[1]) Schenck, krit. Zeitſ. I. Heft S. 51 und 71.

in dasselbe rechtwinklich gethane Stiche, durch's Antreten [1]) oder Anschlagen des Rasens dieser Ungleichheit abhelfen. Reicht dieses nicht hin, was besonders auf festem Boden eintritt, so kann man einige Rasen-Streifen hin und wieder aus dem Ufer heraushauen, den stehengebliebenen Rasen aber dann bis zur gleichmäßigen Höhe zusammentreten oder schlagen, oder gar den Rasen abschälen, die zweite Erdschicht um so viel, als die Stelle zu hoch ist, herausgraben, dann das Loch erst mit der Dammerde ausfüllen und auf diese die Rasenstücke wieder ansetzen. Indessen stehen diese oft mühsamen Flickarbeiten der zickzackigen aber wagerechten Führung stets nach, welche Letztere dadurch vermieden werden soll, damit blos der schöneren Ansicht wegen, woraus doch kein Gras entsteht, stracklinige Richtungen eintreten mögen.

§. 28.

Einlaßgräben.

Durch die Einlaßgräben wird das Wasser aus dem Spiegel des Zuleitungsgrabens in den Transportir- oder horizontalen Vertheilungsgraben und aus diesem in die Wässerungsgräben geführt. Der Einlaßgraben (wo er nicht durch Röhren, Rinnen vertreten wird, was stets das Beste ist) muß breit aber nicht über 1½ — 2 Zoll tief gemacht, mit Rasen ausgeschlagen und an diejenige Stelle des Transportir- oder Vertheilungsgrabens, die dem Auszugs- oder

---

[1]) Das Antreten, Gleichtreten des unteren Ufers erfolgt in der Art, daß man sich auf die zu hohe Stelle mit der halben Länge des Fußes (die vorderste Hälfte in den Graben gerichtet, die hinterste Hälfte auf dem Ufer bleibend) stellt, und nun so lange tritt, bis das Wasser unter dem Fuße herdurchrinnt und über das Ufer schlägt.

Abzugsgraben am nächsten ist, geführt werden, welche zu dem Ende, damit das Wasser nicht überwalle, höher mit Rasen aufgesetzt ist, was dann, wenn der Einlaßgraben ein starkes Gefälle hat, sehr zu empfehlen ist. [1])

§. 29.

Abzugsgräben.

Die Abzugsgräben müssen das überrieselt habende Wasser aufnehmen und dem Haupt-Entwässerungsgraben zuführen, sind daher nothwendig bei dem Rückenbaue, überflüssig bei dem Hange, weil der verticale Vertheilungsgraben daselbst diese Stelle für die Zeit vertritt, wo man trocken legen, aber doch das Wasser in dem Zuleitungs- und in den horizontalen Vertheilungsgräben erhalten und durch die Wiese laufen lassen will, auch der Ablauf des Wassers in einem Zuge in den Entwässerungsgraben, (wo nur Hang besteht) oder in den horizontalen Vertheilungsgraben (wo dem Hange die Rücken sich anschließen, wie beim zusammengesetzten Baue) stracks erfolgen kann. Die Anfertigung der Abzugsgräben muß nach den für den Haupt-Entwässerungsgraben angegebenen Regeln geschehen. Im zusammengesetzten Baue nehmen sie oft die Stelle der horizontalen Vertheilungsgräben ein, so, daß der Graben, welcher das von dem Hange abfallende Wasser aufnimmt, für die darunter liegenden Rücken es zur Vertheilung führt. Sein Spiegel muß dann aber zwei Zoll tiefer liegen, als die Oberfläche der untersten Hangtafel.

---

[1]) v. Schwerz, S. 485 — 488. Patzig, pr. Ries., 2te Ausgabe §. 69.

§. 30.

Rinnen, Kännel, Kanäle.

Wenn durch die Unebenheit des Bodens, oder durch einen Abzugsgraben oder sonstige Vertiefung die Fortführung eines Zuleitungs-, Transportir- oder Vertheilungsgrabens gehindert wird, dann muß man durch hölzerne oder besser steinerne Rinnen das Wasser über die Kluft leiten. Sie müssen sehr wasserdicht und stets etwas angefeuchtet seyn. In den steinernen Rinnen darf aber bei großer Kälte kein Wasser stehen bleiben, weil sie sonst auffrieren.

Kännel bestehen entweder in Röhren oder vierkantigen Rinnen, welche in den Damm eines Teichs, Zuleitungs- oder Vertheilungsgrabens eingelegt werden, um durch dieselben das Wasser zu beziehen. Sie sichern mehr gegen das Einreißen des Wassers, verhindern, daß mehr Wasser als gut und nöthig ist, sich auf eine Stelle aus dem Graben ergieße, sollten daher an die Stelle der leicht sich vergrößernden Einlaßgräben überall treten, wo eine Theilung des Wassers stattfindet, wie zwischen Mühlen und Wiesen u. s. w.

Kanäle sind unterirdische Rinnen oder ausgemauerte und bedeckte Gräben, wodurch das Wasser unter einem Wege, einem Bache, Graben durchgeführt wird. Sie sind sicherer als die mit Faschinen ausgefüllten, aber sich leicht verschlämmenden Erdtauchen.

Zweite Abtheilung.

Einrichtung und Behandlung der Wiesen.

§. 31.

Ausgleichung der Oberfläche.

Durch die regelmäßige Anlage oben beschriebener Anstalten ist nun zwar die Möglichkeit zur gehörigen Bewässerung einer Wiese begründet, somit schon der hauptsächlichste Schritt zur Vermehrung und Verbesserung ihres Ertrags gethan. Indessen kommt es dann doch noch darauf an, ob die Oberfläche derselben gleich oder ungleich ist, (hier das Wasser zurückstaut, dort es anhält, sammelt), so, daß auf die eine (hohe) Stelle kein Wasser dringen kann, während von der anderen (tiefen) Stelle Solches nicht abzulaufen vermag, weiter, ob sich diese hohen und tiefen Stellen in strack gegeneinander (parallel) laufenden oder in bogenförmig (serpentinartig) windenden Richtungen darlegen, und ob somit die vollkommnere Bewässerungs-Art, mit ihrer gleichmäßigen Verbreitung des Wassers auszuführen sey, oder nur ein theilweises Ueberrieseln, neben einem streifenartigen Ueberfluthen und einem strichweisen Trockenliegen, stattfinden könne, ob die Wiese an einem Orte sehr starkes Gefälle, am andern Orte dagegen eine flache, fast wagerechte Lage habe, ob der sie berührende Bach friedlich vorbeiziehe, oder bei der geringsten Fluth verwüstend sich äußere. Was kann mir das Wasser helfen, wozu können mir alle oben

benannten Be- und Entwässerungs-Anstalten dienen, wenn das Wasser nicht gleichmäßig dick über die Oberfläche der Wiese sich verbreitet?! Es muß daher die Oberfläche so weit ausgeglichen werden, daß frisches Wasser überall hinkommen und überrieselt habendes Wasser nirgends stehen bleiben könne. Dieses Resultat wird freilich auf den meisten rohen Wiesen mit geringem oder doch mäßigem Kosten-Aufwande dadurch zu erreichen seyn, daß man die zu hohen Stellen senkt, und dagegen die zu tiefen Stellen auffüllt. Es darf aber dieses Ausgleichen mit dem Ebnen der Oberfläche nicht verwechselt werden, sondern es muß die Form eines schiefwinklich gebildeten, viel Gefälle bietenden Daches, aber nicht die Gestalt einer wagerecht gestalteten Tischplatte einhalten. Wenn aber zu den Unebenheiten der Oberfläche auch noch ein der Bewässerung ungünstiges Verhalten des Bodens und Untergrundes sich gesellt, mithin das oberflächliche Ausgleichen zwar eine gleichmäßige Verbreitung des Wassers herbeiführen, aber nicht dessen Stockung mit der Versumpfung entfernen sollte, dann würde die an der Außenseite unternommene Flickarbeit die im Innern wurzelnden, krebsartig um sich greifenden Gebrechen nicht heilen, vielmehr einen sich nicht lohnenden, dabei oft wiederkehrenden Kosten-Aufwand veranlassen. In diesem Falle würde es besser seyn, zum Umbau zu schreiten und durch ihn alle sichtbaren und unsichtbaren Fehler auf einmal zu curiren.

Die Einrichtung und Behandlung der Wiesen erstreckt sich mithin auf zwei verschiedene Operationen. Die Erste besteht darin, daß die rohe Wiese, im Wesentlichen und Großen, keine bedeutende Veränderung erleidet, sondern blos deren Oberfläche hin und wieder so ausgeglichen wird, daß sie sich den oben gedachten Be- und Entwässerungs-Anstalten anschließt, deren Wirksamkeit nicht hindert, vielmehr nach den örtlichsten Verhältnissen, die möglichst vollkommenste Bewäs-

ſerung und Trockenlegung zuläßt. Die Zweite hingegen äußert ſich dadurch, daß kein Theil der Wieſe in dem rohen Zuſtande verbleibt, wie Solchen die Natur geſtaltete, vielmehr die Oberfläche ſammt dem Boden und Untergrunde einer totalen Umgeſtaltung unterworfen, Alles in andere Fugen, Formen und Gefälle-Stufen gebracht wird. Die erſte Operation führt auf den meiſten Wieſen zum gedachten Zwecke, aber nicht überall zu dem möglichſt höchſten Ertrage der Wieſe in Menge und Güte des Futters. Sie erfordert weniger techniſche Bildung der Arbeiter und geringere Koſten. Die Zweite hingegen ruft, bei hohen Koſten, auch den möglichſt höchſten Ertrag hervor, inſofern der Plan ſachgemäß und richtig entworfen und ausgeführt wurde.

Erſtes Hauptſtück.

Behandlung der rohen oder natürlichen Wieſen *)

§. 32.

Erhöhen, Senken, Verjüngen.

Die rohen oder natürlichen Wieſen, wie ſie ſeit der Schöpfung oder doch wenigſtens ſeit Jahrhunderten, wenn

---

*) Paßig, pr. Rieſ., §. 120 gibt den Begriff des natürlichen Wieſenbaues etwas weitläufig an. Das Eigenthümliche desſelben liegt darin, daß die Oberfläche meiſtens unverändert bleibt und die kleinen Wäſſerungsgräben meiſtens zickzackig laufen.

nicht Jahrtausenden bestehen, durch Fluthen bald erhöht, bald vertieft, von Menschen, Thieren, Fuhrwerk ꝛc. betreten wurden, bieten einen festen Boden und Untergrund und deshalb gegen das Auffrieren, Einreißen ꝛc. große Sicherheit. Indessen wird das Einreißen des Wassers auch wiederum dadurch erleichtert, daß die Ufer des Bachs, Flusses ꝛc. meistens zu krumm, dabei zu hoch und senkrecht gestaltet, von Bäumen, Gesträuchen bewachsen sind, deshalb den Fluthen zu wenig Raum und zu viel Widerstand darlegen. Will man die rohen Wiesen im Ganzen beibehalten, so ist vorzüglich darauf zu wirken, das Bachbett mehr abzusträcken, und seine Ufer auszuflächen. Dieses Ausflächen muß nach den Regeln der Wiesenbaukunde eben so gut als nach denen der Wasserbaukunst erfolgen, nimmt also schon die Natur des Umbaues an. [1])

Die Festigkeit und dichte Zusammensetzung des Bodens ꝛc. (eine Folge der Fluthen, des Gehens, Treibens, Fahrens) sichert gegen das Versiegen des Wassers, mithin auch gegen das Auffrieren, Versumpfen, und gegen die Nachtheile, welche das Gehen, Treiben, Fahren, Hüthen, durch Eintreten und Einschneiden, zu verursachen pflegen. Dagegen ist sie aber auch oft die Ursache, daß die dem Boden und Untergrunde eigenthümlichen Säuren, Oxide, und die unterirdisch stockenden Gewässer sich nicht auflößen, durchwinden können, daher Versauerung und Versumpfung, im Gefolge vieler Unkräuter (wie z. B. Moos, Binsen, Schilfe, Borstengras, Ranunkeln, Rachwurz, Anemon, Schachthalm ꝛc.) herbeiführen. Diesem Uebel kann aber durch die Abzugs- und Entwässerungsgräben größten Theils abgeholfen werden, besonders wenn Solche nicht stets nach stracken Linien, sondern bisweilen bogenförmig oder zickzackig, nach den Stellen hin gerichtet werden, wo Säuren, Oxide, stockendes Wasser

---

[1]) Mehr darüber sagt Schenck, krit. Zeitſ. III. Heft S. 55 und V. Heft S. 191 f., wovon oben §. 23. S. 128. N. 3 ein Auszug steht.

befindlich sind und durch obige Unkräuter ihr Daseyn beurkunden. Auch steht damit in Verbindung eine zeitgemäße Bewässerung nach der Eigenschaft des Bodens und des Wassers, (§. 20 und 21).

Das durch den Zuleitungsgraben der Wiese verschaffte Wasser wird noch manche hohe Stelle, welche ihm sich entgegenstellt, und manche tiefe Stelle, welche es anhält, sammelt, vorfinden, auch, bei mäßigem Gefälle, die Unkräuter nicht verdrängen, vertilgen können, welche in der Wiese sich eingenistet haben. Deshalb wird hier ein Senken, dort ein Erhöhen eintreten, an anderen Stellen aber ein Verjüngen erfolgen müssen. Diese Operationen haben Vieles mit dem theilweisen Umbaue gemein und können daher auch nur durch die richtige Beobachtung der vom Umbaue geltenden Regeln die Wirkung leisten, welche man sich davon zu versprechen pflegt.

I. Das Erhöhen 1) unbedeutender Vertiefungen a) auf torfigem, moorigem Boden (oder sumpfigen Stellen) erfolgt am besten in der Art, daß man die Rasen nicht abschält, sondern auf die alte Rasennarbe den Ausschlag aus den Wässerungsgräben so andämmt, daß sich diese Stellen, hinsichtlich des Gefälles den ober- und unterhalb denselben befindlichen gleichen Streifen gehörig anschließen. Reicht der Ausschlag nicht hin, um eine solche Vertiefung auszufüllen, so muß man am oberen Theile der Vertiefung mit dem Andämmen beginnen, das Fortsetzen desselben auf dem unteren Theile bis zum nächsten Jahre verschieben, dieser untere Theil aber, durch mehrere möglichst tief zu führenden Auszugsgräben, trocken zu legen suchen. Der angedämmte Graben-Ausschlag wird im Herbste mit der Schaufel oder dem Plätscher fest angeschlagen und mit gutem Gras-Samen im Frühlinge stark überstreut, und erst dann überrieselt, wenn dieser Same schon eine vollständige Rasennarbe gebildet hat, was meistens schon in 1½ Jahren zu erfolgen

pflegt. b) Auf trockenem und feuchtem Lehmboden, wo, außer Moos keine Unkräuter vorkommen, schäle man aber den Rasen und die Dammerde vorerst ab, trage dann zuerst den Ausschlag von den Entwässerungs-, Abzugs- und Haupt-Zuleitungsgräben daselbst in obengedachter anschließender Art auf, welcher dann mit der Dammerde und zuletzt mit den Rasen wieder zu überziehen und fest anzuschlagen, auch so lange mit der Ueberrieselung zu verschonen ist, bis die Rasen vollständig angewachsen sind. c) Auch kann man, wenn obengedachter Ausschlag nicht hinreicht, und anderes Material zur Ausgleichung nicht in der Nähe zu finden ist, sich dadurch helfen, daß man zu den Fluthzeiten, das mit Sand, Kies und Schlamm geschwängerte Wasser stark (2—3 Zoll dick) in die vorher geschälten tiefen Stellen leitet, und diese umwallt, so, daß das Wasser nicht an einer Stelle, sondern ausgebreitet über die ganze Umwallung abläuft, in dessen Folge dann der Sand, Kies, Schlamm sich niederschlagen, welche dann mit den vorher abgeschälten Rasen wieder bedeckt und vor erfolgtem Anwachsen nicht bewässert werden müssen. (§. 20, Note 2).

2) Bedeutend lange und breite Vertiefungen kann man aber meistens nicht anders ausgleichen, als daß man vorerst die Rasen schält, einen Theil der Dammerde von den trockensten Stellen aushebt und nun durch andere Erde solche Stellen in die den nächsten daranstoßenden Streifen sich anschließende Ausgleichung bringt. Weil aber der Transport der Erde aus der Ferne große Kosten veranlassen würde, so bleibt oft nichts anderes übrig, als, nach den Regeln des Umbaues, die erhöhten und vertieften Stellen zugleich in Anspruch zu nehmen, Erstere zu senken, Letztere zu erhöhen. Zu dem Ende wird auf beiden Stellen der Rasen in Rollen oder Quadraten 1—2 Zoll dick abgeschält, die Dammerde ausgehoben, dann der von den erhöhten Stellen ausgegrabene Untergrund und Boden in die tiefen Stel-

len gebracht, nach der Gefällestufe, sich den Umgebungen anschließend, ausgeglichen, mit der Dammerde überzogen und mit den Rasen wieder bedeckt, der dann stark angeschlagen werden muß. Sehr gut ist es, wenn man diese Operation so einrichtet, daß auf den früher vertieften Stellen, welche stets moorigen Bodens, wasseranhaltenden Untergrunds zu seyn pflegen, Rücken, dagegen auf den früher erhöhten Stellen Hänge gebildet werden. Von den früher erhöhten Stellen wird nur der Untergrund und die mittlere Bodenschicht ausgegraben und zu den Vertiefungen gebracht, während die obere Bodenschicht mit der Dammerde, vorerst zurückgelegt, darauf wieder verbreitet und mit Rasen bedeckt wird. Gut ist es, die Rasenstücke selbst dergestalt zu verwechseln, daß die Rasen von den früher erhöhten Stellen auf die früher vertieften Stellen, und umgekehrt, zu liegen kommen. Die Rasen von moorigen, torfigen Stellen, auf trockenen Boden gebracht, treiben gleich in den nächsten Jahren Klee und süße Gräser, während der Rasen von trockenem Boden, auf früher feuchte, nasse Stellen versetzt, auf die Vermehrung des Grases ausgezeichnet einwirkt. Wenn jedoch die Rasen von den vertieften Stellen zu schwammig oder zu sehr von Unkräutern angefüllt sind, um sie ordentlich schälen zu können, so thut man wohl, die aus den erhöhten Stellen gegrabene wilde Erde untenhin zu bringen, über dieselbe die mildere Erde auf die vertiefte Stelle zu verbreiten, gehörig auszugleichen und mit den auf den erhöhten Stellen abgeschälten Rasen zu bedecken, dann die früher erhöhte aber abgetragen wordene Stelle wieder mit ihrer Dammerde zu überziehen, und auf dieselbe, gehörig planirt, guten Grassamen zu streuen, Solchen einzueggen oder einzuwalzen, und dann, wie oben, in 1½ Jahren nicht zu überrieseln. Diesem in einander greifenden Senken und Erhöhen muß stets das Nivelliren der Wiese und eine richtige Eintheilung des Gefälles vorausgehen, damit die früher erhöhten Stellen

nicht zu tief abgetragen, die früher vertieften Stellen nicht zu hoch aufgetragen, der An- und Abfluß des Wassers und dessen gleichmäßige Verbreitung nicht gehindert werden.

II. Das Senken der erhöhten Stellen kann aber nicht immer mit einem Erhöhen der vertieften Stellen verbunden, sondern muß auch oft einseitig da ausgeführt werden, wo man die überflüssige Erde nicht unterzubringen weiß. Es kommt dieser Fall besonders in breiten Wiesen am Rande des Bachs vor, dessen Ufer erweitert, ausgeflächt werden sollen, und von wo man die abzutragende Erde weder seitwärts noch auch bergaufwärts zu bringen weiß. Alsdann bleibt nichts übrig, als die abgetragene überflüssige Erde dem Wasser zur weiteren Fortführung zu übergeben; ein wohlfeiles Transportmittel, dessen man sich aber nur dann bedienen sollte, wenn gar keine Gelegenheit zur Verwendung der Erde sich darbietet. [1]) Ein solches Senken an dem Rande des Bachs muß aber vom halben April an bis zu Ende Mai, überhaupt bei kleinem Wasser-Stande, aus dem Grunde geschehen, damit die Rasen gut anwachsen und der meistens schon früh im Herbste eintretenden, vorzüglich aber den mit Eis-Schollen angehäuften, Fluthen gehörig widerstehen können. Hat man oben in der Wiese, unterhalb des Haupt-Zuleitungsgrabens erhöhte Stellen, dagegen unten in der Wiese bedeutende Vertiefungen, so kann man auch, durch stracke, enge, aber tiefe Gräben, die abgetragene Erde von oben den Vertiefungen zuflößen, und so, bei wohlfeilem Transporte, einen sehr dichten Boden und Untergrund sich bereiten. [2])

---

[1]) Es hat aber dieses Einwerfen der Erde zu vielen Beschwerden der tiefer liegenden Gegenden (wegen Verunreinigung des Wassers, Ueberschlämmung der Grundstücke 2c.) den Anlaß gegeben, weshalb es auch im §. 5. des Königl. Preuß. Gesetz-Entwurfs über die Privatflüsse verboten ist.

[2]) Mehr darüber sagt Schenck, Nachtrag, S. 49.

III. Unabhängig von dem Erhöhen und Senken kann man aber auch das Gefälle im Inneren einer Wiese dadurch verändern, verbessern, daß man auf Stellen thonigen, torfigen, moorigen Bodens, welche früher als hangende Flächen bestanden, aus den (von der ersten Anlage der Gräben herrührenden oder von deren später jährlich eintretenden Aufräumung erfolgenden) Erd- und Rasen-Massen, Rücken anlegt. Weil jedoch diese Anlage ganz nach den Regeln des Umbaues eingerichtet werden muß, so habe ich die nähere Angabe darüber unten in den §. 45 verwiesen.

IV. Ist die Oberfläche in vorstehender Art ausgeglichen, zur gleichmäßigen Aufnahme und Abgabe des überrieselnden Wassers empfänglich gemacht, dann gilt es, die Rasennarbe zu verbessern, gute Gräser aufzubringen, die Unkräuter zu vertilgen. Man heißt diese Operation das Verjüngen. Es geschieht auf dreierlei Art, nämlich 1) dadurch, daß man von Zeit zu Zeit (wenigstens alle 10 Jahre) gute, klare Erde, zarten Teichschlamm, im Herbste oder auch noch zu Ende Februars, auf die Wiese bringt und sie damit 1 Zoll dick gleichmäßig bedeckt, im April diese Erde ꝛc. mit dem Rechen (Harken) umwendet, zu Pulver zerschlägt, darauf den Samen von (dem Boden entsprechenden) guten Gräsern [1]) ausstreut, solchen eineggt und einwalzt. Diese Arbeit, (Beerden genannt) bewirkt, daß nicht nur das Moos durch die Erde erstickt, durch die Egge ausgerissen wird, sondern auch die auf der Oberfläche sich ausbreitenden (Tags-) Wurzeln mancher guten Gräser neuen Nahrungsstoff erhalten, auch diese bereits vorfindlichen Gräser mit den aus dem Samen entsprießenden neuen Gras-Arten sich dichter bestocken und einen erhöhteren, veredelteren Ertrag gewähren.

---

[1]) M. s. darüber J. Metzger. Die Getreide-Arten und Wiesen-Gräser. Heidelberg 1841 und Reinhardt, Landw. aus Würtemberg. Ulm 1842.

Auf Wiesen sandigen, kiesigen Bodens, dünner Dammerde, paßt besonders gut der jährlich aus dem Haupt-Zuleitungsgraben ausgeschlagen werdende Schlamm, besonders, wenn derselbe 1 Zoll dick frühzeitig im Herbste nach der Grummeterndte gleichmäßig darüber verbreitet, im Frühlinge durchgeharkt und mit Grassamen bestreut wird. Wenn dann das aus Letzterem entsprossene Gras mit dem durch den Schlamm sich durchgewundenen alten Grasbestande zur Reife gelangt ist, dann erfolgt eine dichtere Bestockung (die Haupteigenschaft einer Wiese) und es bildet sich nach einigen Jahren eine neue Rasennarbe, während die ältere in kräftig treibende Dammerde sich verwandelt. Ich habe es mehrmals so gemacht und probat gefunden! Auf gut umgebauten Wiesen guten Bodens, bedarf es aber des Beerdens nicht. Auch würde dadurch ein Auftrag, mithin eine Verschwächung des Gefälles hervorgerufen werden. 2) Durch das Scharfeggen der moosigen Wiesen, was im Herbste, aber am besten im März geschehen kann, wird die Rasennarbe den Einwirkungen der Luft und des Lichts mehr zugänglich gemacht, das Moos vernichtet, frische Erde zu den höheren Graswurzeln gebracht, die Vertheilung der wülstigen Grasstöcke, die Zerstörung der Schwächlinge und halb verrotteten Graspflanzen und das Wachsen des Grases bewirkt. Ich halte es für besser, im März das Eggen vorzunehmen. Denn alsdann wird der bemooste Boden wund, und somit dem Schneewasser, was unter allen Mitteln am besten und wohlfeilsten das Moos vertilgt, zugänglicher, auch für die Aufnahme des Samens empfänglicher gemacht. Auch ist im Frühlinge der Boden nicht so trocken als im Herbste, weshalb die Egge im Frühlinge tiefer eingreift, wodurch zwar die Arbeit erschwert, ja gar mancher Grasstock ausgerissen, aber doch der Boden zur Aufnahme des Samens empfänglicher gemacht wird. Ich habe zu beiden Zeiten eggen und erst zwei Jahre später den Umbau eintreten lassen.

Es ist sehr gut, das Eggen einige Jahre vor dem Umbaue vorzunehmen, weil sonst die Rasen zu sehr zerrissen bleiben, sich nicht gut schälen lassen, sondern bröckelnd brechen, auch das Moos in den umgebauten Wiesen zu lange fortdauert. Das herausgeegte Moos muß bald zusammengeharkt, und kann als Streue verwendet werden. Nach dem Eggen mag Ruß, Kalk, Gyps, Asche, oder ein Gemenge derselben mit guter Erde und Mistjauche, gestreut, den guten Pflanzen sehr gedeihlich seyn. Ich habe es aber nicht versucht, weil ich, wie ich oben §. 4 gesagt, meine Wiesen gar nicht dünge. Das Eggen muß von einem starken, geschickten, aufmerksamen Manne so verrichtet werden, daß er die Egge, wenn sie in der Rasennarbe hängt, fleißig hebt, aber auch dieselbe nicht lange trägt, damit nichts ungeegt bleibt. [1]) 3) Noch wirksamer als das Eggen soll auf festem trocknem Boden das Schröpfen mit dem Messer-Pfluge (Cultivator genannt) wirken. Es sollen hierbei parallel laufende Streifen, von 3 — 6 Zoll Breite, in einer Richtung weggenommen, die abgeschälten Rasen weggeschafft, demnächst gemengte Düngmittel über die ganze Wiese verbreitet, und, besonders auf abgeschälten Stellen, Samen von guten Gras- und Klee-Arten eingestreut, eingewalzt werden, auch dieses Einwalzen, wenn der Same aufgegangen ist, nochmals eintreten. Der stehen gebliebene Rasen soll sich sehr bald ausbreiten, schöner, dichter als der vorherige, und das Moos vernichtet werden. Wer keinen Messer-Pflug besitzt, der dürfte auch durch das Wiesenbeil und die Schaufel oder die Schälhacke das Schröpfen verrichten können, was jedoch mehr Zeit kostet, aber auch die Auslage für den Cultivator erspart. Ich habe das Schröpfen nicht versucht, kann daher auch über dessen Erfolg nichts sagen, glaube aber, daß es rathsamer ist,

---

[1]) Mehr darüber sagen v. Schwerz, Seite 327. Lieberkühn, Reinhardt, Celnart.

statt desselben, jährlich einen die Kosten des Schröpfens verhältnißmäßig nicht übersteigenden Umbau vorzunehmen, und so nach und nach die Wiesen in einen Zustand zu versetzen, daß sie gar keines Schröpfens mehr bedürfen! Denn gut umgebaute Wiesen bedürfen keines Schröpfens. Wäre dieses dennoch der Fall, so ginge daraus hervor, daß der Plan unrichtig entworfen oder schlecht ausgeführt worden sey.

§. 33.

Pflege der natürlichen Wiesen.

Zur Erhaltung des guten Zustandes, ja zur Verbesserung desselben, muß auf rohen Wiesen jährlich noch manches geschehen. Dahin gehört 1) daß, außer dem Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungsgraben, auch die Transportir-, Vertheilungs-, Einlaß-, Wässerungs- und Abzugs-Gräben, gleich nach der Grummeterndte, längstens Anfangs Oktobers, vollständig aufgeräumt, und die versumpften, oder zur Versumpfung geneigten tiefen Stellen, besonders Solche, worauf Binsen, Schachthalm, Schilfe, Vorstengräser ꝛc. wachsen, nicht nur durch vermehrte Abzugsgräben, sondern auch durch das Andämmen des Grabenausschlags (in oben gedachter anschließender Art und Gefällestufe) stets trocken gelegt werden. Dieses Andämmen muß möglichst bald nach Aufräumung der Gräben geschehen, und nie auf den erhöhten oder hoch genug liegenden trockenen Stellen, sondern stets auf den vertieften (Bäuche, Lachen, Dellen bildenden) das Wasser (bewegungslos oder doch nur mit sehr schwacher Bewegung) anhaltenden Plätzen erfolgen, auch so eingerichtet werden, daß das Wasser über das Angedämmte rieseln und davon schnell wieder ablaufen könne. Es ist nicht gut, die wagerechte Richtung der Wässerungsgräben durch das Andämmen deren unteren Ufer erzwingen zu wollen (oben §. 27) vielmehr bes-

ser, solche durch zickzackige, geschlängelte, mit Dreiecken und stracken Linien wechselnden Formen zu bewirken. Es erfolgt sonst eine Rückstauung auf der oberen Seite des Grabens oder eine Ueberfluthung auf der unteren Seite desselben, (besonders dann, wenn das Angedämmte vom Wasser, Froste weggestoßen wird), und ein Aufwässern, was Höcker bildet. Die Bewässerung der rohen Wiesen muß auch nach den unten §. 47 angegebenen Regeln ausgeführt werden. Weil jedoch der Boden derselben fester, deshalb auch zum Auffrieren, Einsaugen des Wassers, nicht so geneigt ist, als der von umgebauten Wiesen, so kann auch die Bewässerung länger dauern, öfter wiederkehren und in stärkerem Maße, 1½ Decimallinien auf trockenem, 2 Decimallinien auf feuchtem, 3 Decimallinien auf nassem Boden, stattfinden, auch, wo genügendes Gefälle ist, selbst während der Vegetations-Zeit, bei mäßigem Sonnenschein, und des Winters, bei mäßiger Kälte, ausgeübt werden. Das von fettem Schlamme geschwängerte Wasser dient den trockenen Wiesen statt des Beerdens, schadet daher denselben gar nicht, gereicht denselben vielmehr im Herbste zum Gedeihen, in so fern es gleichmäßig dick sich verbreitet und nicht streifenweise sich niederläßt. Schädlich ist aber den rohen trockenen Wiesen das mit Sand und Kies angefüllte Wasser, einmal weil von diesen ätzenden Bestandtheilen die Rasennarbe zu stark bedeckt, verkrustet wird, und zum anderen, weil diese schweren Theile sich streifenweise zusammenschlagen, Höcker bilden. Wenn aber auf rohen Wiesen sich Höcker, in Form schmaler Rücken, gebildet haben, so setze man dieselben wagerecht auf und verlängere sie nach und nach so weit, als es das Terrain und die Wasser-Masse erlauben. Auf nassen, (torfigen, moorigen, schwer thonigen) Wiesen, kann aber das dicke Ueberfluthen des mit Kies, Sand, Schlamm geschwängerten Wassers oft als das einzige Mittel betrachtet werden, die auf der Oberfläche haftenden Säuren, Oxide wegzuflößen,

und den Boden dichter, daher für süße Gräser empfänglicher zu machen. §. 45, Note a. 2) Das Ausjähten der Unkräuter, die das Vieh gar nicht oder doch nicht gern frißt, die gar seiner Gesundheit, guten Haltung schädlich sind, wie z. B. Binsen, mehrere Distelarten, Flöhkraut, Schilfe, Gänserich, Huflattig, Klapperkraut, Klette, Borstengras, Riedgras, Rohr, Seggen, Schaftheu, Nachwurz, Sauerampfer, Wolfsmilch, Wollgras, Anemonen, Bilsenkraut, Durock, mehrere Ranunkeln, Rebenbolde, Schierling, Stechapfel, Wassermerk, Wasserpfeffer, Zeitlosen rc. darf nicht unterbleiben. Das sicherste Mittel ist, sie, zu der Zeit, wo das Gras sich von ihnen zu unterscheiden beginnt, (Ende Mai) mit der Wurzel auszureißen, oder doch wenigstens die Stöcke derselben, der Rasennarbe gleich, mit einem in Vitriolöl getauchten Messer abzuschneiden, so wie da, wo sie in Menge vorkommen, das Gras einige Jahre hindurch in der Blüthe zu mähen. Auf diese letztere Art habe ich die große Distel, den Kälber- und Hundskümmel, den Kälberkropf, den Gänserich aus meinen Wiesen vertrieben. Weil die Zeitlosen (colchicum autumnale) meistens erst nach der Grummeterndte recht zum Vorschein kommen, so kann man ihre (tulpenartig geformten) Stöcke mit einem $1\frac{1}{2}$ Zoll breiten, 9 Zoll langen Spaten am besten herausheben.[1]) Am sichersten vertilgt man sie durch den Umbau, weil durch das Umgraben des Bodens, ihre Zwiebeln aus der Tiefe gelangen, leicht aufzulesen und wegzubringen sind. 3) Die Bäume und Sträuche, welche unnöthig in der Mitte der Wiese, schädlich am Ufer des Bachs sind, sollten ausgerottet und die Stellen, wo sie standen, ausgeglichen, mit gutem Samen bestreut werden. Es ist dieses jedoch von den gegen Norden und Osten die Wiesen schützenden, an den Gränzen stehenden Bäumen und

---

[1]) M. s. v. Schwerz, S. 316. Celnart, S. 55. Lieberkühn, §. 14.

Hecken nicht zu verstehen, vielmehr auf deren Erhaltung und Vermehrung guter Bedacht zu nehmen. [1]) 4) Alle Steine, aller vom Winde und Wasser gebrachte Unrath von Sand, Kies, Schlamm, Wurzeln, Holz, Laub, müssen im Frühlinge, Anfangs April, von den Wiesen abgelesen, weggeschafft, auch die Maulwurfshaufen und Ameisenhügel dann ausgeglichen werden. Auf gehörig bewässerten Wiesen wird zwar der Maulwurf sich nicht ständig aufhalten, oder wenigstens gleich davon verschwinden, sobald das Wasser darauf gewendet ist. Indessen findet er sich auf solchen, an das Feld, an Dämme, Wege, trockene Höhen stoßenden Wiesen, im Frühlinge, besonders aber im Sommer und dann wieder ein, wenn die Bewässerung eingestellt war. Es muß daher zum Fangen desselben, sowie zur Ausgleichung seiner Haufen geschritten werden. Es kann sich der Wiesenbesitzer zum Fangen mehrerer Arten von Fallen, des Auflaurens, auch des Hundes, zur Ausgleichung aber der Hacke, des Rechens, des Wiesenhobels und der Maulwurfsegge bedienen. [2]) 5) Es ist gut, der Wiese wenigstens je das dritte Jahr guten Grassamen mitzutheilen. Zu dem Ende kann man im Frühlinge, den auf dem Heuboden befindlichen Samen, mit der Fruchtspreu vermischt, bei feuchter Witterung und Windstille, auf die Wiese säen und einwalzen, oder auch das Gras im Juli so lange stehen lassen, bis der Samen größtentheils reif ist, und beim Heumachen von selbst ausfällt. Ich erspare mir das eine und das andere meistens dadurch, daß ich hin und wieder,

---

[1]) M. s. v. Schwerz, S. 311. Berg, S. 25 spricht für die Bäume am Ufer und an den Gräben mit dem Rathe, da, wo deren keine sind, Solche anzupflanzen und gibt S. 118 f. an, wie und welche Bäume man anpflanzen müsse. M. s. dagegen Schenck, Nachtrag, S. 39 u. krit. Zeitſ. VII. l. Heft. S. 57.

[2]) M. s. v. Schwerz, S. 308. Berg, S. 27. Celnart, S. 250. Lieberkühn, §. 11 und 12. Reinhardt.

auf einer Stelle von 1 oder 2 Quadratruthen, das Gras im Juli so lange stehen lasse, bis der reife Samen von selbst ausfällt und vom Winde gleichmäßig über die Wiese nach allen Richtungen hin vertheilt wird. Dieses Resultat tritt meistens vollständig ein, weil der Samen nicht ganz gleichzeitig (sondern oft erst in einem Zeitraume von 10 — 14 Tagen) reift und ausfällt und zu dieser Zeit meistens Gewitter eintreten, mithin auch verschiedenartig gerichtete Luft-Bewegungen zu erfolgen pflegen. Das stehengebliebene Gras mähe ich dann im August und verwende es, weil es zu strohartig geworden, unter den frischen Klee gemischt, zur Grünfütterung. 6) Wenn etwa aus dem Grunde, weil das Wasser zu wenig Dungtheile mitführt oder dessen überhaupt zu wenig ist, die Bewässerung eine Verbesserung und Vermehrung des Grasbestandes in dem erwarteten Maße nicht herbeiführen sollte, dann würde eine Düngung der Wiesen als nützlich oder nöthig erscheinen und ausnahmsweise so eintreten können oder müssen, daß der Feldbau nicht in höherem Grade verarme, als die Wiese sich bereicherte. In diesem Falle verwende man allen Stallmist für die Felder, dagegen auf die Wiese a) die Jauche im Herbste, Winter auf Schnee und im ersten Drittel des Frühlings, in der Vegetationszeit aber nicht auf die Wiese, sondern auf das Klee- und Runkelrübenfeld, in den Gärten ꝛc. b) Das Abgespühl aus Bierbrauereien, Branntweinbrennereien, Essig- und Zuckersiedereien, Färbereien in nämlicher Art, wie die Jauche, oder c) ein aus Asche, Ruß, Schafmist, Tauben- und Hühner-Mist, Repskuchenmehl, Mehlkalk, Erde, Kehricht, Unkraut ꝛc. bestehendes, mehrmals mit Jauche angefeuchtetes, trocken gewordenes Gemenge (Compost), was Anfangs April, nach erfolgter Reinigung der Wiesen, (oben 4) aufgestreut wird. d) Asche, sie möge von Holz, Stein- oder Braun-Kohlen, Torf oder Rasen herrühren, ausgelaugt oder unausgelaugt seyn, ist für alle Wiesen, besonders aber der erst trocken ge-

legten moorigen, torfigen Bodens, sehr wirksam, vertilgt das Moos und ruft aus demselben Klee und süße Gräser hervor. Sie muß aber spätestens Ende April bei stillem, feuchtem Wetter auf die bethauten Grassprossen gestreut werden. e) Noch besser soll der Ruß wirken, worüber ich jedoch deshalb keine Erfahrung mittheilen kann, weil ich nie des Rußes so viel zusammenbringen konnte, um eine Probe auf allen Boden-Arten zu machen. f) Kalk, Gyps und Mergel sollen nicht auf altem, zähem, wohl aber auf leichtem, schwammigen, moosigen Wiesenboden gute Wirkung thun. Jedoch soll hinter ihnen her eine Düngung mit Mist erfolgen müssen, weil sonst die Wiesen in 5 Jahren ganz erschöpft würden. Ich habe dieses nicht versucht, kann daher auch nichts Näheres darüber sagen. Man sehe über die Düngung der Wiesen, was Celnart, Lieberkühn, Reinhardt sagen.

Zweites Hauptstück.

Umbau der Wiesen.

§. 34.

Geschichte.

Der Umbau der Wiesen kann mit Recht als eine der sinnreichsten und nützlichsten landwirthschaftlichen Vorrichtungen und Verbesserungs-Methoden betrachtet werden, wie v. Schwerz S. 505 sehr richtig bemerkt. Er ist, wie es scheint, eine Folge richtiger Beobachtung, daß das Gras da am besten gedeiht, wo das Wasser ihm beliebig zu-

kommt, ohne auf der Stelle stehen bleiben zu können. Wahrscheinlich wurde er zuerst in der Umgebung der Stadt Siegen, durch den dasigen Bürgermeister Adolph Albert Dresler in den Jahren 1750—1780 eingeführt, oder doch vervollkommnet. Wenigstens findet man in keinem Buche irgend eine Nachricht, daß er anderwärts früher bestanden habe und von da in's Siegensche übertragen worden sey. Auch habe ich auf allen meinen (zu Fuß gemachten) Reisen durch den größten Theil Deutschlands, Belgiens, Frankreichs keine Spuren gefunden, daß früher dort ein Umbau der Wiesen stattgefunden habe, noch weniger aber so gut umgebaute Wiesen gesehen, wie solche im Siegenschen schon seit 80 Jahren bestehen. Selbst in England soll er erst im Laufe des 19ten Jahrhunderts aufgekommen seyn, und wie Berg S. 54 bemerkt, so soll der englische Pachter Blomfield im Jahre 1812 den ersten Versuch gemacht haben, eine Wiese umzubauen, oder durch Auftragung der Rasenstücke neu anzulegen.

Vom Siegenschen aus verbreitete sich der Umbau erst später, und zwar erst vom Jahre 1806 an, in die anderen Gegenden Deutschlands. Die Siegenschen Wiesenbaumeister wurden berühmt, und, mit bedeutenden Reisekosten und sehr hohen Tagegeldern, so viel ich weiß, zuerst auf die im Münsterschen, Osnabrückschen liegenden Güter des jetzigen Herrn Oberpräsidenten und Geheimeraths Freiherr von Vincke Excellenz, später nach Belgien, Schlesien, bei Herrn Commerzienrath Loebecke, Johannes Still, zu Clafeld; Pommern, bei Herrn Senft von Pilsach, zu Gramenz, Johann Henrich Winkler, von Geisweid; Lausitz, bei Herrn Grafen von Gersdorf, Friedrich Winkler, von Geisweid, Andere in die Provinzen Westphalen und Niederrhein berufen. Jetzt ist durch sie der Umbau fast in alle Gegenden Deutschlands übertragen worden. Sie finden hierin nur noch die Wiesenbauer aus dem Lüneburgischen zu Concurrenten. Wer von Beiden am wohl-

feilsten und zweckmäßigsten umbaue, das ist mir nicht bekannt. [1]) Die Lüneburger arbeiten aber meistens in dem nördlichen Deutschland, (Holstein, Meklenburg, in der Markgrafschaft Brandenburg, im Braunschweigischen) während die Siegerländer mehr im östlichen und westlichen mittleren Deutschland sich zu verbreiten pflegen.

Die Siegensche Umbau-Methode hat sich von erster Zeit an in einigen Puncten verändert. Von dem scharfen Gefälle, was A. A. Dresler seinen zuerst umgebauten Wiesen ertheilte, und die mehrsten Meister 30—40 Jahre lang einhielten, wurde nachher zu flacheren, breiteren Anlagen übergegangen, und dadurch an vielen Orten der Sache mehr geschadet als genutzt. Andere Werkzeuge zum Nivelliren, zum Schneiden, Schälen der Rasen ꝛc. wurden erfunden. Besonders vortheilhaft ist die erst seit 1832 (von wem, weiß ich nicht) geltende Erfindung, die Rasen 1 Fuß breit, 12 Fuß lang zu rollen, anstatt sie in 1 Fuß haltenden Quadraten abzunehmen.

Obgleich jetzt der Umbau allgemeiner sich verbreitet, so sieht man doch täglich, daß fixe Ideen, Liebhabereien ꝛc. dabei vorherrschen und in der Art sich äußern, daß die schönen Profile, welche die flachen Anlagen darbieten, die Symetrie der Formen der Wohlfeilheit und Zweckmäßigkeit des Wiesenbaues vorgezogen, deshalb die Formen der Wiesen wohl verschönert, aber ihre Erträge nicht verbessert, wohl gar verschlechtert werden. Mehreres darüber habe ich in der kritischen Zeitschrift über Wiesenbau und Landwirthschaft schon angeführt, worauf ich mich beziehe.

Unter die vorzüglichsten Wiesenbau-Meister im Kreise

---

[1]) Nach dem, was Herr v. Corswant Cutzow in den Verhandlungen des Baltischen Vereins über die verschiedenen Wiesenbau-Methoden gesagt hat, (krit. Zeitſ. VII. I. Heft) dürfte aber den Siegerländern der Vorrang gebühren.

Siegen, gehören unter Anderen 1. Johann Friedrich Winkler, zur Geisweid. 2. Dessen Vater Johann Heinrich Winkler, daselbst. 3. Johann Henrich Stutte, daselbst. 4. Martin Fick, daselbst. 5. Johannes Becker, daselbst. 6. Henrich Stutte, daselbst. 7. Jakob Hofmann, zu Boschhütten. 8. Johannes Henrich Hofmann, daselbst. 9. Joh. Henrich Knipp, zu Siegen, und dessen Bruder. 10. Heinrich Meinhardt, zur Sieghütte. 11. Jakob, Daniel und Hermann Panthöfer, daselbst. 12. Jakob Trembor, zu Weiden. 13. Johannes Zimmermann, zu Ferndorf. 14. Ludwig Flender, daselbst.

§. 35.

Wo ist der Umbau nöthig oder nützlich?

Der Umbau muß nicht als eine allgemeine Regel, sondern nur als eine durch die Noth oder durch die Gewißheit eines höheren Ertrags bedingte Ausnahme betrachtet werden. Ist die Oberfläche einer Wiese so uneben, daß sie ohne bedeutende Kosten nicht in der Art ausgeglichen werden kann, um das Wasser überall gleichmäßig darauf verbreiten und schnell davon wieder wegbringen zu können, ist der Boden einer Wiese an einigen Stellen so wasseranhaltend, daß eine Versumpfung eintritt, sobald die Ueberrieselung erfolgt, während an anderen Stellen das Wasser im trockenen Boden versiegt, wechseln trockene Höhen, worauf kein Wasser zu bringen ist, mit tiefen Stellen, worin sich das Wasser sammelt, bei jeder kleinen Fluth zurückstaut, reißt der Bach stets mehr die Ufer weg, und läßt sich dieses Ungemach weder durch höhere Richtung des Haupt-Zuleitungsgrabens oder tiefere Richtung des Entwässerungsgrabens, noch auch durch das Aufdämmen von Rasen ꝛc. abstellen; dann ist es nöthig, die Wiese umzubauen.

Wollte man sie in ihrem rohen Zustande belassen, so würde sie von Jahr zu Jahr weniger und schlechteres Gras erzeugen, dabei, durch mühsames Ausflicken, nach und nach mehr Kosten verursachen, als der Umbau nur immerhin ansprechen kann. Wenn hingegen eine Wiese an allen diesen Hauptfehlern nicht leidet, wohl aber ein zu geringes Gefälle an der einen, dagegen ein zu starkes Gefälle an der anderen Stelle hat (kurz, wenn das Terrain, mit ihm das Gefälle nicht gleichmäßig vertheilt ist), deshalb auf ersterem Platze zu wenig gute, süße Gräser, wohl aber viel Unkräuter aufkommen, wenn die Wässerungsgräben jedes Jahr anderswohin verlegt werden müssen, wenn an einigen Stellen wasserdurchlassender, an anderen dagegen wieder wasseranhaltender Boden und Untergrund vorliegt, und alle diese Umstände veranlassen, daß hier süße, dort saure Gräser stehen, in diesem Falle erscheint der Umbau als nützlich, für die Güte und Menge des Grases förderlich. Wo aber auch diese kleinen Fehler einer Wiese nicht vorliegen, wo gleichmäßige Ueberrieselung und Trockenlegung eintreten, auch dichte, hohe gleichmäßige Bestände guter, süßer, nahrhafter, jeder Viehart zusagender Gräser sich darlegen, die Gräben auf lange Zeit unverändert fortbestehen können, wo weder zu großes Durchlassen, noch zu starkes Anhalten des Wassers sich äußert, da lasse man die rohe Wiese in ihrem Zustande. Der Umbau würde da nur Kosten, aber, außer den günstigen Folgen der Auflockerung, keine bedeutend höhere Erträge herbeiführen, daher die Kosten sobald nicht, vielleicht nie, ersetzen. Ich würde wenigstens eine solche Wiese nicht umbauen, und rathe auch Jedem, der nicht der Verschönerung ein Opfer bringen, sondern die Kosten bald (in 10—12 Jahren) ersetzt sehen will, eine gut sich bewässernde, viel gutes, süßes Gras tragende Wiese unumgebaut zu lassen. Nach der Beschaffenheit einer rohen Wiese richtet sich das schnelle oder langsame Steigern des durch den Umbau erwachsenden höheren Ertrags,

so, daß dieser dann, wenn die umgebaute Wiese früher in schlechtem Zustande war, sich schneller und höher darstellt, als wenn diese Wiese früher in einem guten Stande befindlich gewesen.

§. 36.

Gegenstände, worauf beim Umbaue besondere Rücksicht zu nehmen ist.

Man baut die Wiesen um, damit die Bewässerung oder Trockenlegung beliebiger und gleichmäßiger eintreten, der Boden, wo er zu dicht war, aufgelockert, wo er zu locker war, verdichtet, der Graswuchs in Güte und Menge befördert werden könne. Deshalb müssen denn auch alle darauf einwirkenden Gegenstände weit sorgfältiger als bei rohen Wiesen beachtet und mit einer vielseitig geprüften Sachkenntniß und genauen Kunde der örtlichen Verhältnisse (die wenigstens der Planmacher und der ausführende Obermeister besitzen müssen) erwogen werden. Dahin gehören insbesondere 1) das Verhältniß zwischen der Länge und Breite derjenigen Wiesenfläche, welche umgebaut werden soll und deren vom Wasser beherrschten tieferen Lage. Ist die Letztere viel länger als breit, so erfordert sie weit mehr Wasser, als wenn sich Länge und Breite beinahe gleich sind. Gesetzt die Wiese wäre 300 Ruthen lang aber nur 50 Ruthen breit, so würde sie noch einmal so viel Wasser bedürfen, als wenn sie nur 200 Ruthen lang, dagegen 75 Ruthen breit wäre. Denn das Wasser kann in der Breite von oben bis unten (d. h. vom Zuleitungs- bis zum Entwässerungsgraben) von einer Abtheilung der andern zufallen und so alle in der nämlichen Breite-Richtung befindlichen Abtheilungen in der normalmäßigen Dicke überrieseln, während es auf die ganze Länge gleichzeitig vertheilt, zu

dünn, daher oft eher schädlich als nützlich wirken würde.[1] Die geringste, dünnste Wasser-Menge zur Ueberrieselung ist 1 Decimallinie dick, weshalb auf jeden Decimalfuß in der Länge eines Hangs 1 Decimalcubikzoll, und auf jeden Decimalfuß in der Länge eines Rückens 2 Decimalcubikzoll Wasser, als Minimum zu rechnen sind. Gut ist es, das Wasser 1 Fuß höher als die Oberfläche der Wiese vom ersten Anfange an zu halten, eines Theils, um des guten Erfolgs der Rieselung und Anfeuchtung im Voraus versichert zu seyn, anderen Theils, um in der Folge die Ausschläge von den Gräben unterbringen, andämmen zu können, wodurch die Wiese erst recht verbessert wird. Mehr hierüber sagt Schenck, krit. Zeitſ. VII. lauf. Heft. Seite 26 und 32. 2) Die Boden-Mischung, sowohl hinsichtlich des Wasserbedarfs als auch wegen der leichteren oder schwereren Bearbeitung. a) Trockner Boden erfordert eine öftere, längere, aber dünnere Ueberrieselung, mithin einen ständig gleichmäßigeren Zufluß des Wassers als feuchter oder gar nasser Boden, der zwar seltener, aber jedesmal dicker, überrieselt werden muß. b) Trockener Boden läßt sich leicht umgraben, aber (weil er bröckelt, sich zerstiebt) sich nicht gut vom Platze an den Platz mit der Schaufel werfen, trägt daher wenig auf (selten mehr als $1/12$) fügt sich leicht der Form und läßt sich sehr gut planiren, während nasser Boden, schwer umzugraben, gut zu werfen ist, viel aufträgt, (oft $2/7$) aber der Form sich schwer fügt, auch übel zu planiren ist.[2] 3) Die Rasennarbe von trockenem Boden, mit kleinen süßen Gräsern bestockt, bricht nicht selten, läßt sich daher an vielen Orten nur in 1 Fuß haltenden Quadraten abschälen, eben

[1]) Mehr hierüber sagt Schenck, krit. Zeitſ. I. Heft. S. 30 folg. III. lauf. Heft. S. 1. VII. lauf. Heft. S. 6. u. S. 61.

[2]) Mehr darüber sagt Schenck, krit. Zeitſ. I. S. 18 f. Patzig, pr. Ries., 2te Ausg. §. 2—23.

so die von sehr nassem Boden, mit vielen sauren Gräsern und Unkräutern bestockt und vielen verwesten Wurzeln durchflochten, während die Rasen von feuchtem Boden in 1 Fuß breiten und 12 Fuß langen Streifen sich aufrollen, wegbringen und wieder aufdecken lassen, wodurch ⅓ der Arbeit erspart zu werden pflegt.[1]) 4) Außer der Menge des Wassers (oben 1 und 2), kommt auch dessen Herkunft, reine oder vermischte Eigenschaft sehr in Betracht. Ist das Wasser oft trüb, mit Sand, Schlamm ꝛc. behaftet, so lagert es stark ab, erzeugt Erhöhungen, Ungleichheiten (was man Aufwässern heißt), wodurch es dahin kommen kann, daß eine flach umgebaute Wiese in 20—30 Jahren wieder umgebaut werden muß. Bei einem klaren Wasser kann deshalb das Gefälle geringer seyn, als bei einem stets trüben, mit Sand, Schlamm geschwängerten Wasser. 5) Das Gefälle muß in der Breite der Wiese (d. h. zwischen dem Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungsgraben) für die verschiedenen in einer Richtung befindlichen Abtheilungen möglichst gleichmäßig vertheilt werden, damit einerlei Grasbestand hervorgehe. Das Gefälle kann nicht leicht zu stark seyn. Je mehr Gefälle desto besser der Erfolg! Auf 4 Zoll Gefälle durchschnittlich eine Wiese umzubauen, ist nur auf sehr trockenem Boden bei klarem Wasser rathsam, außerdem aber meistens nicht lohnend. 6) Die einzelnen Abtheilungen der Wiese in Hänge oder Rücken müssen so gebildet werden, daß jede derselben auf einmal vollständig überrieselt, auch wo möglich aus ihrer eigenen Erde umgebaut werden könne.[2]) 7) Die Formen der umzubauenden Wiese müssen nicht willkührlich

---

[1]) Schenck. krit. Zeitſ. III. Heft. S. 55. V. Heft. S. 146. Patzig, pr. Rieſ., 2te Ausg. hält das Rollen für zeitraubender und kostspieliger als das Schälen in Quadraten. M. ſ. krit. Zeitſ. 8tes und 9tes lauf. Heft.

[2]) Schenck, krit. Zeitſ. III. Heft. S. 3 gibt darüber nähere Anleitung.

bestimmt werden, sondern sich nach der Eigenschaft des Wassers und der des Bodens, auch Untergrunds richten; weshalb auf trockenem, durchlassendem Boden die Hänge, auf nassem, wasseranhaltendem Boden aber die Rücken um so mehr anzulegen sind, [1]) als im Hange keine Auszugsgräben bestehen, während deren zwischen den einzelnen Rücken genugsam vorkommen. 8) Die zum Umbaue gehörenden Arbeiten (das Rasen-Hauen, Schälen, Umgraben, Werfen, Fahren, Ausgleichen, Planiren, Decken, Plätschen, Graben-Machen, Dammschlagen) müssen viel genauer und sorgfältiger als auf rohen Wiesen verrichtet und so eingerichtet werden, daß sie, bei möglichst geringsten Kosten, den günstigen Erfolg herbeiführen. Man bedarf daher kunstgerecht geübter Arbeiter, die aber auch höheren Lohn als andere verlangen. 9) Die *Kosten* des Umbaues belaufen sich um so höher, je kürzer die Tage sind, je nasser, schwerer der Boden, je weiter der Platz, wo die Erde übrig ist, von dem Platze, wo sie fehlt, entfernt ist, je weniger die Arbeit, bei gleichem Grade von Fleiß und Aufmerksamkeit, voranschreitet. Sie sollten daher auch, durch unnöthige, dabei unproductive cubische Berechnungen der herumzuarbeitenden Erdmassen, gar nicht vermehrt werden, besonders, weil diese Berechnungen meistens um so weniger zutreffen können, als die Tage ungleich trocken oder feucht, nicht einerlei lang sind, der Boden nicht einerlei Mischung einhält, deshalb von der einen Stelle viel Auftrag, von der anderen desto weniger Auftrag gewährt, auch sich meistens der Schaufel viel schwerer als der Feder fügt. [2]) 10) In den meisten Fällen, besonders da, wo nicht im Merz schon zum Umbau geschritten wurde, bleibt im ersten Jahre des Umbaues eine Erndte zurück, weshalb man vor Allem,

---

[1]) Schenck, ebendaselbst I. Heft. S. 19. 41. III. Heft. S. 18 f.

[2]) Schenck, ebendaselbst I. Heft. S. 4. 19 f. und VIII. u. IX. zu §. 98 von Patzig, pr. Ries., 2te Ausg.

mit Berücksichtigung des in der Umbau-Periode erforderlichen Futters, die Frage: wo soll der Umbau anfangen, wo aufhören? verständig erwägen und im Zweifel den Umbau auf solchen Stellen, welche sich am schlechtesten bewässern lassen, daher auch das wenigste, vielleicht auch schlechteste Gras ertragen, beginnen und auf den besten Stellen (vorbehaltene genannt) beendigen muß.[1]) Wenn aber der Ausfall des Futters auf andere Art gedeckt werden kann, dann fange man oben in der Wiese an und baue stromabwärts fort bis zum unteren Ende in einem Zusammenhange fort. Oben in der Wiese: heißt die Stelle, wo der Zuleitungsgraben zuerst die Wiese berührt, während unten: die Stelle bezeichnet, wo die Wiese endigt und der Entwässerungsgraben ausmündet. Man kann aber auch unten anfangen und oben aufhören. Indessen muß dann das Nivellement durchaus richtig gestellt seyn.

§. 37.

Umbau-Plan.

Unter allen bei dem Wiesenbaue vorkommenden Operationen ist der Entwurf und die Feststellung des Plans, wie eine Wiesen-Fläche umgebaut werden soll, die wichtigste und schwierigste. Vom guten Plane hängt die Wohlfeilheit und vielseitige Zweckmäßigkeit des Umbaues ab, während ein schlechter Plan oft veranlaßt, daß, bei doppelt, dreifach höheren Kosten, der Ertrag der Wiese, in Güte und Menge des Grases nicht gesteigert, ja wohl gar gegen den der früheren rohen Wiese verringert wird. Mögen die Arbeiter, welche den fehlerhaften Plan ausführen, noch so fleißig, pünktlich arbeiten, noch so gewissenhaft ihre Pflicht erfüllen,

---

[1]) Schenck, ebendaselbst III. Heft. S. 13 f. u. Patzig, pr. Ries., 2te Ausg. §. 94 und §. 124.

bei ihrem besten Willen können sie auf Verminderung der Kosten, auf die Herbeiführung eines höheren Ertrags wenig oder gar nicht einwirken. Deshalb ist auch Jemand, der im Wiesenbaue nur einige oberflächliche Kenntnisse, aber noch keine practische Uebung und darauf beruhende Urtheilskraft sich erworben hat, eben so wenig als ein sonst guter Wiesenbau-Arbeiter, der über dem Ausführen das Anordnen noch nicht lernte, zum Planmachen geeignet. Vor und beim Entwurfe des Plans kommen nachstehende Punkte in Betrachtung.

I. Die Fahrten, welche entweder als Servituten auf der umzubauenden Wiese ruhen, oder auch zur Beerndtung derselben nur deren Besitzer dienen, müssen vor Allem berücksichtigt werden. Ist die Wiese servitutfrei, dabei nahe beim Hofe, Wohnorte des Besitzers liegend, z. B. nur ca. 100 Ruthen davon entfernt), so dürfte es rathsamer für den Besitzer seyn, alles Futter von der Wiese, in großen Betttüchern, stracks auf den zur Aufbewahrung des Trockenfutters bestimmten Platz tragen und dort festsetzen zu lassen. Die Menschen bewegen sich mit Lasten von 70—80 Pfund viel schneller als die Geschirre mit 20fach schwererer Beladung. Es bedarf keines Aufladens und Abladens. Das Umwerfen kommt nicht vor. Kein Geschirr hat auf das andere zu warten.[1]) Für entfernter liegende große Wiesen müssen aber Fahrten bestimmt werden. Ist die Wiese z. B. 150 Ruthen lang, aber durchschnittlich nur 20 Ruthen breit, so reicht eine durch die Mitte der Breite ziehende Fahrt meistens aus. Das Futter wird dann von beiden Seiten an die Fahrt gebracht. Man kann die Fahrt ungebaut liegen lassen, auch allenfalls einen 36 — 48′ breiten Rücken in der Mitte der Wiese anlegen und an dessen beiden Seiten her die Fahrt ausüben. Am besten ist ersteres, weil die Wagen zu tief

[1]) Man sehe Schenck, Nachtrag, Seite 78, dagegen Patzig, pr. Ries., 2te Ausg. Seite 229.

einschneiden, die Thiere zu tief eintreten auf den umgebauten Stellen, wodurch Löcher, Vertiefungen, somit jährliche Reparatur-Kosten entstehen. Ist aber die Wiese nur 80 Ruthen lang, dagegen 40 Ruthen breit, dann müssen schon 2 Fahrten durch die Breite gerichtet werden, weil sonst der Transport des an den Seiten befindlichen Futters auf eine einzige Fahrt zu schwierig und zeitraubend seyn würde. Es ist am besten, wenn die Stellen, auf welchen die Fahrt fortbestehen soll, gar nicht umgebaut werden. Die Auflockerung, welche mit dem Umbaue verbunden ist, verträgt sich nicht gut mit dem Eintreten des Zugviehs und dem Einschneiden der Räder. Auch ist weder die Form noch die Gefälle-Stufe einer umgebauten Wiese dem Fuhrwerke angemessen. Wird die Wiese auf Hang mit 12 Zoll Gefälle auf eine Ruthe der Breite gebaut, so kann zwar mit leerem Wagen der Länge nach gefahren werden. Aber die untere Seite des hoch beladenen Wagens hängt dann stets 12 Zoll tiefer als die obere Seite desselben, ist daher, schon vom Boden her, mehr zum Einfallen, Umwerfen geneigt, besonders wenn die unteren Räder auf feuchtem Platze etwas tiefer als die oberen einschneiden, was schon, nach dem Gesetze der Schwerkraft, von selbst eintritt. Wird die Wiese auf Rücken mit 12 Zoll Gefälle auf eine Breite-Ruthe umgebaut, so kann man mit leerem Wagen wohl noch quer über dieselbe, auch mit beladenem Wagen allenfalls an den Wänden und um die Giebel der Rücken herum fahren. Aber dann treten auch die nämlichen Gefahren des Einfallens, Umwerfens ein. Quer über die 12 Zoll hohen Rücken mit beladenem Wagen läßt sich aber wohl nicht fahren, weil dann das Zugvieh bald oben am Wässerungs- bald unten am Auszugsgraben gehen und eine furchtbare Gewalt anwenden müßte, um den Wagen über Höhen und Tiefen zn schleifen. Ueberall würde daher eine Verwüstung des ausgeglichenen Bodens mit einer unbarmherzigen Plage des Zugviehs eintreten.

II. Der **Riß**, welcher über die gegenwärtige Gestalt der rohen und die zukünftige Figur der umzubauenden Wiese angefertigt wird, muß von einem auf die äußere und innere Lage, den Boden, die Art und Menge des Wassers, die Gefällestufe, Terrain-Vertheilung rc. sich ausdehnendem Promemoria begleitet seyn [1]) und sodann vollständig enthalten a) die Richtungen und Dimensionen des einzurichtenden Wehrs, Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungs-Grabens, sodann die der zwischen diesen beiden anzulegenden Transportir- und Vertheilungs- auch Abzugs-Gräben. b) Die **Abtheilungen**, welche in der Wiese gemacht werden sollen (§. 36. 6), c) die **Formen**, welche in jeder Abtheilung entweder **rein** (d. h. blos Hang oder blos Rücken) oder beide mit einander wechselnd (**zusammengesetzter Bau**) beim Umbaue neu geschaffen werden sollen, nach ihrer Länge, Breite und Gefälle-Stufe, d) die **Fahrten**, oder die Stellen, welche dazu dienen sollen. Alle weitere Zierrathen sind überflüssig. Die Karte der Gegenwart muß die hohen und tiefen Stellen, den Wechsel der Bodenmischung und des Untergrundes, nach einigen Versuchs-Orten, angeben und bezeichnen, um wie viel Zoll das Gefälle für jede Abtheilung **stromabwärts** sich vermehrt. Es wird diese Vermehrung an vielen Orten sehr bedeutend seyn, so, daß aa da, wo der **Zuleitungsgraben** die Wiese zuerst berührt (also oben im Thale) auf einer Länge von 10 Ruthen und einer Breite von 6 Ruthen am untersten Ende der Abtheilung oft nur 2 — 4 Fuß Gefälle, dagegen bb mehr thalabwärts in der Mitte der Wiese auf 10 Ruthen Länge und 6 Ruthen Breite schon 4—6 Fuß Gefälle und cc, am untersten Ende der Wiese gar 6 — 8 Fuß Gefälle sich darstellen dürften. Wollte man diese 3 Gefälle-Stufen, im Durchschnitte gleich-

---

[1]) Als Beispiel oder Leitfaden möge dienen, was in der krit. Zeitſ. VII. Heft. S. 16—58 gesagt ist.

mäßig über die ganze Wiese, ihrer Länge nach vertheilen, so entstünde eine ungeheuere Arbeit. Die Erde vom obersten Theile müßte bis zum untersten Ende gebracht, oben viel abgetragen, und unten viel aufgetragen werden. Oben käme der Rasen auf den wilden Boden, weshalb nur das ärmlichste, sauerste Gras daselbst sich erzeugen könnte, während unten das üppigste, süßeste Gras hervorsprießen würde, insofern die milde Dammerde zunächst unter den Rasen zu liegen käme. [1]) Allen diesen Kosten und Nachtheilen kann man aber vorbeugen, wenn man die Abtheilungen verständig bildet, allenfalls nach dem sich vermehrenden Gefälle abstaffelt, und jede Abtheilung als ein für sich bestehendes Ganzes betrachtet, einrichtet, umbaut, mithin das Gefälle, was sich in ihrem Innern, der Länge und Breite nach, darstellt, gleichmäßig darin vertheilt. Die Karte der Zukunft muß nach festgestelltem Plane gemacht werden, und nach Tafel VII. die Fahrten, Abtheilungen und die Form bezeichnen, wie die Wiese, nach dem vollendeten Umbaue, im Aeußeren und Inneren sich darstellen wird. Wer sie anfertigen will, der muß von einer lebendigen Anschauung durchdrungen seyn, und sie in der Wiese und nach ihrer Beschaffenheit, aber nicht nach geborgten Mustern, im Kopfe schon gemacht haben, ehe er eine Abtheilung gebildet hat. Sie darf keine Copie dessen seyn, was man bereits in der Wiese angeordnet hat, sondern diese Anordnung muß sich nach dem Originale des Bildes richten, was der denkende Geist sich geschaffen hat, wenngleich es noch nicht in Linien und Federstrichen ausgedrückt ist.

---

[1]) Mehr hierüber sagt Schenck, krit. Zeitſ. I. Heft. Seite 4. III. Heft. Seite 17. VII. Heft. Seite 11. Ueberhaupt muß beim Umbaue sorgfältig darauf gewacht werden, daß die gute Dammerde wieder obenhin zu liegen komme, ja selbst nicht einmal mit dem wilden Boden und Untergrunde vermischt werde.

III. Die Ermittelung des Vorraths und Bedarfs an Erde muß auch nur Abtheilungsweise geschehen und dann aus den Produkten der einzelnen Abtheilungen die Totalsumme für die ganze Fläche festgestellt werden. Gesetzt eine Abtheilung wäre 10 Ruthen lang und 6 Ruthen breit, das Gefälle 6 Zoll auf je eine Ruthe der Breite; so würden daraus 5 Rücken (jeder 2 Ruthen breit und 6 Ruthen lang, 3 Fuß durchschnittsmäßig hoch) zu bilden seyn. Es würde nach Tafel VI. Figur 2 als rechtwinkliches Viereck, die Erdmasse 25,920 Cubikfuß betragen, dagegen als gleichseitiges Dreieck, wie Rücken sind, nur 12,960 Cubikfuß ausmachen, und zu jedem Rücken 2592 Cubikfuß oder achtzehn Schachtruthen Erde erfordert werden. Will man auf Hang bauen, so ist der Abtrag meistens nur halb so viel, als auf 12 Fuß Breite das Gefälle ausmacht. Man berechnet ihn nach Tafel VI. Figur 3 als einen Keil, der bei 6 Zoll Gefälle 3 Zoll Durchschnitt, bei 8 Zoll Gefälle aber 4 Zoll Durchschnitts-Höhe hat. Dieses Berechnen kann aber, wie ich in der kritischen Zeitschrift I. Heft. Seite 14 folg. ausgeführt habe, nicht viel helfen, weil die Boden-Mischung zu oft wechselt, mithin die eine viel, die andere wenig Auftrag gibt. Das beste, sicherste, kürzeste Mittel ist, den Vorrath und Bedarf nach dem Augenmaße abzuschätzen, und sich darin zu üben.[1]) Wer ein practischer Forstmann seyn will, der muß ohne weitere Messung, annähernd bestimmen können, wie viel Klafter Holz ein Stamm gibt. Der Zimmermann muß es dem stehenden Stamme ansehen können, ob derselbe sich zu einer Schwelle, Ständer, zu einem Balken 2c. eignen. Ebenso muß der Wiesenbaumeister gleich beim ersten Blicke wissen, ob die Höhen genug

---

[1]) Mehr über die Berechnung sagt Patzig, pr. Ries., §. 98. 126. Man sehe dagegen Schenck, krit. Zeitsf. I. lauf. Heft. Seite 14 bis 30. VIII. u. IX. lauf. Heft zu Patzigs §. 98.

Erde abgeben um die Tiefen auszufüllen, wie weit er greifen müsse, um einen Rücken von 24 Fuß Breite, 72 Fuß Länge, 3 Fuß durchschnittsmäßiger Höhe, zu errichten, wie viel Erde, bei Anlage eines Hangs von 6, 8, 10—12 Zoll Gefälle auf je eine Ruthe der Breite, abzutragen seyn werde, und ob eine gegebene Fläche nach Tafel VI. Fig. 4 sich am leichtesten zu Rücken oder zu Hang umformen lasse.

IV. Der höhere oder niedrigere Betrag der Umbau-Kosten hängt nicht so sehr von der Zahl der Schachtruthen der Erdmasse ab, welche herumgearbeitet und anders geformt werden muß, sondern ist hauptsächlich davon abhängig, ob die Erdmasse ganz oder zum größten Theile vom Platze, wo sie übrig ist, an den Platz, wo sie nöthig ist, mit der Schaufel geworfen werden kann oder gefahren werden muß. Die Kosten des Fahrens betragen meistens $^2/_3$ mehr als die des Werfens. Nur bei sehr nassem, an der Schaufel klebenden oder bei sehr trockenem, im ersten Wurfe sich schon zerstiebenden Boden vermindert sich dieses Verhältniß auf $^1/_2$ oder gar auf $^1/_3$. Das Fahren ist und bleibt daher eine sehr kostspielige Sache, wird aber dann nöthig, wenn man die Hänge sehr breit, die Rücken sehr breit und lang macht, kurz, sogenannte großartige Anlagen hervorruft. Diese vielgerühmte Großartigkeit des Plans und der Anlagen äußert sich meistens nur durch 4—5fach höhere Kosten, aber nicht durch mehreres und besseres Gras, um dessentwillen die Wiese doch eigentlich umgebaut wird. Sie kommt daher eher einer Verschwendung, als einer guten Wirthschaft gleich! Will man keine unnöthige, künftig sich gar nicht wieder lohnende Kosten aufwenden, so muß man an vielen Orten die Hänge nicht zu breit treiben, vielmehr zwischen Hängen und Rücken eine angemessene Abwechslung in der Art eintreten lassen, daß die Erde, welche beim Hange übrig, also abzutragen ist, möglichst schnell auf die Rücken, wo sie fehlt, also aufzutragen ist, geschafft werden könne,

auch, statt der 16—24 Ruthen langen, 6—8 Ruthen breiten Rücken, nur solche Rücken anlegen, die 2 Ruthen breit und höchstens 6—8 Ruthen lang sind. [1])

V. Es läßt sich freilich im Allgemeinen nicht bestimmen, in welchem Theile der Wiese die Erde vorräthig, überflüssig seyn, wo sie dagegen mangeln, nöthig werden könne. In den meisten Fällen wird jedoch zunächst unterhalb des Haupt-Zuleitungsgrabens, (in so fern er anders wagerecht geführt, höher als die Wiese angelegt und in Damm gesetzt wurde) sich am wenigsten vorräthige Erde ergeben, daher von da an der Hang (bergabwärts nach dem Haupt-Entwässerungsgraben zu) am vortheilhaftesten bis zu dem Puncte zu treiben seyn, wo der Abtrag schon an ca. 9 Zoll dick erfolgen, mithin schon viel Erde weggeschafft werden muß. Dann wäre von diesem Puncte der Rücken-Bau so weit fortzusetzen, bis wieder Mangel an Erde sich ergäbe, deshalb der Hang-Bau wieder als wohlfeilste Anlage sich darstellte. Umgekehrt kann man aber auch da, wo zunächst unterhalb des Haupt-Zuleitungsgrabens viel Erde vorräthig ist, mit dem Rücken-Bau beginnen, auf diesen den Hang-Bau folgen lassen, diesem wieder Rücken, und Letzterem wieder Hang anschließen. Man muß dabei stets bedenken, daß dann, wenn man auf Hang baut, meistens viel Erde wegzuschaf-

---

[1]) Mehr darüber sagt Schenck, kr. Zeits. I. Heft. S. 4 f. S. 37 f. Bei solchen Rücken kostet mich 1 □Ruthe höchstens 5 Sgr. umzubauen, während bei langen, breiten Rücken 1 □Ruthe oft 20 bis 25 Sgr., ja gar 1 Thlr. umzubauen kostet. Es müßte eine wunderbar gestaltete, mit Höhen, Tiefen, Neigungen mannichfaltig wechselnde Wiese seyn, die ich durchschnittlich nicht zu 7½ Sgr. (ohne Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungsgräben) umzubauen gedächte. Ich rechne es daher auch gar nicht mehr für eine Kunst, eine Wiese umbauen zu können, wohl aber noch für eine Kunst, sie zu 5—7½ Sgr. durchschnittlich pr. 1 □ Ruthe umbauen zu können. Das will nicht blos studirt, das will probirt seyn!!

fen, dagegen dann, wenn man auf Rücken baut, meistens noch viel Erde herbeizuschaffen ist. Baut man oben Hang und unterhalb desselben Rücken, so kann man viel leichter die Erde von der Hangbau-Stelle auf die Rückenbau-Stelle (bergabwärts) bringen, als wenn man umgekehrt oben Rücken und unten Hang baut, daher die auf der Hangban-Stelle überflüssige Erde bergaufwärts schaffen müßte, was sich weder durch Werfen, noch weniger durch Fahren so leicht bewerkstelligen läßt. Außer diesem (blos auf die Kosten einfließendem) Puncte muß man aber auch erwägen, daß der Hangbau meistens nicht so leicht sich trocken legen läßt, als der Rückenbau mit seinen Auszügen, daß daher, um den Hang vor Versumpfung, Auffrieren &c. zu bewahren, der Hang nur auf trockenem Boden und wasserdurchlassendem Untergrunde seine richtige, naturgemäße Lage findet, während die Rücken, gegen obige Nachtheile mehr geschützt, auf nassem Boden und wasseranhaltendem Untergrunde noch sehr vieles, gutes, süßes Gras erzeugen können. Diese letztere Berücksichtigung dürfte daher, der dauernden günstigen Folgen wegen, vor der blos auf einfache Kosten-Ersparniß gerichteten Rücksicht den Vorzug verdienen, weil sonst die Wiese den möglichst besten Zustand nicht erlangen, vielleicht gar verschlechtert werden könnte.

VI. In so fern der Futter-Bedarf keine Ausnahme bedingt (§. 36, 10) stelle man fest, daß der Umbau oben in der Wiese, wo der Haupt-Zuleitungsgraben solche zuerst berührt, beginnen, und so in einem Zuge stromabwärts fortgesetzt, unten in derselben beendigt werde. Kann dann der Haupt-Zuleitungsgraben in dem Maße, als der Umbau von oben nach unten fortschreitet, allmählig fertig gemacht, und die daraus herrührende überflüssige Erde zum Umbaue verwendet werden; so ist dieses eine herrliche, Mühe, Beschwerden, Kosten ersparende Sache. Ist aber der Haupt-Zuleitungsgraben bereits vollendet, so kann eben so leicht und

zweckmäßig der Umbau unten in der Wiese begonnen und stromaufwärts getrieben, so das Ungemach abgewendet werden, was zu entstehen pflegt, wenn das Wasser in die Arbeit-Stellen, sowie auf die frisch umgebauten Plätze dringt.[1]) Baut man, des Futter-Bedarfs wegen, bald hier bald dort eine Stelle um, so entsteht nicht selten der Nachtheil, daß die frisch umgebauten Stellen nicht gehörig geschont werden, während ein ungleicheres Profil der ganzen Wiese stets unvermeidlich daraus hervorgeht.

VII. Der Haupt-Entwässerungsgraben sollte aber stets vor Allem vollständig angefertigt werden, damit das, theils vom Regen herrührende, theils im Boden und Untergrunde stockende Wasser einen ungehinderten Ablauf finden könne. Die Erde und der Rasen, welche von dessen Anlage herrühren, können gleich zu Köpfen von Rücken verwendet werden. Es ist dieses deshalb gut, weil sonst durch Luft, Licht, Wärme, Kälte, Regen rc. die Menge und Güte dieses Materials zu sehr beeinträchtigt, auch die Rasennarbe auf den Stellen, wo dieser Ausschlag lange liegt, verdorben würde. Soll aber dieses Material gleich in der angegebenen Art verwendet werden, so muß ein vollständiges Nivellement der einzelnen Abtheilungen und die Bestimmung der Rücken, nach Länge, Breite und Höhe vorausgegangen seyn.

VIII. Die Anfertigung der Transportir- und Vertheilungsgräben kann a) in dem Falle, wenn in einem Zuge der Umbau von oben nach unten oder von unten nach oben betrieben wird, in dem Maße erfolgen, als der Umbau die Abtheilungen und Stellen berührt, wo diese Gräben angelegt werden sollen, während b) in dem Falle, wenn der Umbau bald hier bald dort ohne Zusammenhang eintreten soll, die Anlage derselben, nach Anfertigung des Haupt-Zuleitungs-

---

[1]) Schenck, krit. Zeitſ. III. Heft. Seite 5 und Seite 15, schildert diese widrigen Umstände.

und Entwässerungsgrabens, aller weiteren Umbau-Arbeit vorausgehen muß.

IX. Es trägt sich oft zu, daß hin und wieder in einer Wiese einzelne Stellen sich finden, welche, bei gehörig ausgeglichener Oberfläche, genügendes Gefälle haben, an keinem Fehler des Bodens und Untergrundes leiden, sich gut bewässern und trocken legen lassen, deshalb in Menge und Güte des Futters den umgebauten Wiesen nicht weit nachstehen. Solche Stellen kann man unangerührt beibehalten, in so fern sie den anderen umzubauenden Theilen der Wiese sich gehörig anschließen und eine gleichmäßige Vertheilung des Gefälles über die ganze Wiesenfläche nicht hindern, welches Hinderniß der Fall seyn würde, wenn sie in der Mitte der Wiese, deren Breite nach, höher als die zunächst dem Haupt-Zuleitungsgraben liegende Abtheilung und niedriger als die an dem Haupt-Entwässerungsgraben stoßende Abtheilung sich darlegten. Liegen sie aber zunächst dem Haupt-Zuleitungs- oder dem Haupt-Entwässerungsgraben, so sind sie unbedenklich beizubehalten und die etwaigen kleinen Abweichungen des Gefälles leicht auszugleichen, dadurch, daß man entweder da, wo sie hoch sind, streifenweise senkt, oder da, wo sie zu niedrig sind, kleine Stellen erhöht, ohne daß ein Nachtheil für die umzubauende Wiese entstehen könnte.

X. Sollte sich das Resultat der Abschätzung (oben 3) dahin stellen, daß, nach vollendetem Umbaue a) Erde übrig bleiben werde, so muß man unterscheiden, ob Solche überall oder blos in einzelnen Abtheilungen übrig sey, in anderen dagegen fehlen werde. Im letzteren Falle kann man diese Abtheilungen zu gleicher Zeit oder nacheinander in Umbau nehmen und dabei auf die in der krit. Zeitſ. III. lauf. Hefte. Seite 18 f. angegebenen Art verfahren. Bleibt aber die Erde überall in der Wiese übrig, so ist es besser, solche an einigen Stellen, in der Nähe des Bachs oder Entwässerungsgrabees übrig zu behalten und vor der Hand,

zur Ergänzung etwa von der Eis-Fluth ꝛc. verursacht werdender Einrisse, Beschädigungen oder entstehender Senkungen, noch einige Jahre zu reserviren, als sie gleich durch stracke, enge, aber tiefe Gräben aus der Wiese in den Bach zu flößen, was jedenfalls das wohlfeilste Mittel zum Wegschaffen ist, was aber auch später, wenn man erst sieht, daß Alles sich gehörig gesetzt, nichts sich gesenkt hat, nichts vom reißenden Bache eingerissen wurde, noch immer angewendet werden kann. Selbstredend ist es, daß nur der wildeste Boden oder Untergrund diesem Wegflößen unterliegen dürfe. b) Fehlt dagegen die Erde, was meistens viel unangenehmer ist, so kann man die Kosten, welche die Herbeischaffung von entfernten Stellen verursachen würde, dadurch ersparen, daß man aa hin und wieder kleine Weiherchen bildet, die daraus *entnommene* Erde zum Umbaue verwendet, und dann, in der Folge, mit dem Graben-Ausschlage diese Weiherchen nach und nach wieder zusetzt, oder bb, die Köpfe, (Giebel) der Rücken, deren Länge gewöhnlich der Breite einer Rücken-Seite gleich ist, Tafel VI. Figur 6, nach Figur 9 vor der Hand kürzer macht und solche, in der Folge, allmählig durch den Graben-Ausschlag, verlängert. [1])

Im Zweifel ist es mir lieber, daß Erde übrig bleibe, als daß deren fehle, weshalb ich auch dem von Patzig, pr. Ries., erste Ausgabe §. 50 und zweite Ausgabe §. 93 aufgestellten Satze: „Eher mag Boden fehlen, als übrig seyn," nicht beipflichten kann.

XI. Eine große, mehr lang als breit thalabwärts ziehende Wiesen-Fläche wird, in den meisten Fällen, Gelegenheit bieten, alle beliebigen Formen und Gefällestufen darin anzubringen, da Hang, dort Rücken, dort vertieften Bau, hier Rondele, anderwärts zusammengesetzten Bau miteinan-

---

[1]) M. s. Schenck, krit. Zeits. I. Heft. Seite 14 f. VI. lauf. Heft. Seite 231.

der wechseln zu lassen. Ist dann jede Form auf dem ihr eigenthümlichen Boden mit gehörigem Gefälle angelegt, dann wird die Wiese, außer einer schönen Mannigfaltigkeit der Profile, auch das noch wichtigere Resultat gewähren, daß das Futter in Menge und Güte von Jahr zu Jahr zunehmen, auch allen Vieh-Arten entsprechen werde. So wird a) das auf den gut umgebauten Hängen trockenen Bodens wachsende süße, kurzblättrige Futter für edle Schafe und frischmelkende Kühe sich vorzüglich eignen, während b) das auf den Rücken feuchten Lehmbodens wachsende süße, aber langschäftigere Gras den ordinären Schafen, allem Rindviehe, besonders den Zugochsen, selbst den jungen Pferden zusagt, und c) das auf den Rücken nassen Bodens (Thon, Torf, Moor) wachsende lange, halbsaure, halbsüße Gras, den Arbeits-Pferden sehr gut bekommt. [1])

§. 38.

Umbau-Zeit.

Die beste Zeit zum Umbaue tritt ein, sobald die Kälte aufgehört hat, der Frost aus dem Boden verschwunden, auch keine starke Kälte mehr zu befürchten ist, was meistens Anfangs März der Fall zu seyn pflegt. Der Boden ist dann, gleich den Rasen, noch frisch, die Graswurzeln entwickeln dann ihre Triebkraft, die Sonne wirkt noch nicht nachtheilig auf die geschälten Rasen, auf die umgegrabene Dammerde, weshalb das Anwachsen der Rasen schnell erfolgt. Uebt man alsdann die Vorsicht, a) nicht mehr Rasen zu schälen,

---

[1]) Man vergleiche mit diesem §. 37 dasjenige, was v. Schwerz S. 318—322, S. 505 f. Meyer, Berg S. 57—67. Patzig, pr. Ries., 1ste Ausg. §. 50 f. und Aufruf, §. 26, und pr. Ries. 2te Ausg. §. 90—100 sagen.

als je am zweiten Tage nach dem Schälen wieder aufgedeckt werden können, b) sie nur 1½ Zoll dick zu schälen, auch c) bei dem Wiederaufdecken gleich tüchtig antreten, demnächst anschlagen (plätschen) zu lassen, endlich d) das Wasser wenigstens 5—6 Wochen, kurz so lange, als die Rasen mit der Erde sich nicht verbunden haben, von der frisch umgebauten Stelle abzuhalten; so kann man, zu Ende Juni nämlichen Jahres, auf der im März umgebauten Stelle wenigstens eben so viel, ja oft mehr, dabei besseres Futter gewinnen, als die umgebaute Stelle früher im rohen Zustande zu geben pflegte. Ich habe diese Erfahrung mehre Jahre hintereinander gemacht, und auf einer unterm 23. März 1841 umgebauten Stelle mehr und besseres Gras erzeugt, als die frühere rohe Wiese, obgleich guter Qualität, zu geben pflegte. In dem Jahre 1842 habe ich den Umbau den 7. März begonnen, aber mehrerer, vom 12. März an eingetretener, schneestürmischer Tage wegen bis zum 20. März aussetzen müssen.

In dem Maße, als der Boden, gleich der Rasennarbe, trockener, die Vegetation üppiger, die Sonne heißer, die Luft trockenwärmer wird, verspätet sich das Anwachsen der Rasen, der Ausschlag des Grases. Im April umgebaute Stellen tragen daher meistens ¼—⅓ weniger Gras als früher die rohe Wiese zu Heu gab, dagegen meistens mehr und besseres Gras zu Grummet als dieselbe Wiese trug. Im Mai umgebaute Stellen stehen gegen die frühere rohe Wiese im Heu meistens die Hälfte, dagegen im Grummet wenig oder gar nichts nach. Im Juni umgebaute Wiesen sind meistens nur einmal zu mähen, geben dann aber so viel Gras, als die frühere rohe Wiese zu Grummet gewährte. Im Juli gebaute Wiesen gewähren meistens nur ½, im August gebaute Wiesen meistens nur ¼ des Grummets gegen früher. Im September gebaute Wiesen geben im nächsten Jahre nur dann eben so viel Heu als die frühere rohe

Wiese, wenn die Kälte erst Ende Dezembers eintrat, mithin vor Winter die Wiese sich setzen und der Rasen anwachsen konnte. Fror aber die im September umgebaute Wiese schon zu Ende Octobers auf, dann bleibt der Ertrag derselben gegen früher, meistens im nächsten Jahre noch zurück und erst im zweiten Jahre nach dem Umbaue fängt derselbe an, sich zu erhöhen. Im October und November sollte deshalb gar nicht umgebaut werden, weil das Auffrieren gewöhnlich erfolgt.

Ueberhaupt hängt der gute Erfolg des Umbaues sehr von der Witterung ab, welche zur Zeit herrschte, wo man umbaute. Ist der Rasen beim Schälen schon sehr trocken, so trocknet er, selbst in Rollen, bei Sonnenschein und Ostwind, in einigen Tagen sehr aus, so, daß er dann der Dammerde sich nicht mehr gehörig anschließt. Je trockener der Boden ist, desto leichter läßt er sich zwar stechen, bearbeiten, in die Form bringen, ausgleichen (planiren). Aber in dem Maße als die planirte Dammerde mehr ausgetrocknet ist, nimmt sie die trocken gewordenen Rasen nicht gern mehr an. Es bilden sich dann Luft-Blasen zwischen Rasen und Dammerde. Trockenes Wetter ist daher gut zum Umgraben, aber sehr schlecht zum Planiren, Decken, Plätschen. Feuchtwarme Witterung paßt für die 3 letzteren Arbeiten am besten, befördert das schnelle Anwachsen der Rasen, mithin den baldigen Wiederausschlag des Grases.

In dem Maße, als die Vegetation fortschreitet, müssen die Rasen dünner, und in dem Maße, als sie abnimmt, dicker geschält werden. Deshalb ist es gut, vom halben April an bis halben August die Rasen nur einen Zoll dick, von da aber bis halben September 1½ Zoll dick, und von da an bis November 2 Zoll dick zu schälen. [1])

---

[1]) Werden die Rasen dünn geschält, dann sind die Graswurzeln meistens durchschnitten, mithin, gleich den beschnittenen Wurzeln

Der Grund dieser Verschiedenheit liegt darin, daß die Graswurzeln in der Vegetationszeit stärker treiben, also auch viel schneller in der Dammerde anschlagen, dagegen später diese Triebkraft verlieren, deshalb auch, durch die bedeutendere Dicke, gegen das Erfrieren gesichert werden müssen.

Es ist nicht gut, bei trocken warmer oder kalter Witterung mehr Fläche aufzureißen, als man in drei Tagen fertig machen kann, weil sonst die Dammerde zu sehr austrocknet, auch die geschälten Rasen durch das lange Liegen, selbst in Rollen, ihre Triebkraft verlieren. Im Sommer werden sie zu sehr durch die Sonne ausgetrocknet, im Winter durch die Kälte zu mürbe gemacht. Die Graswurzeln leiden in dem einen wie in dem andern Falle, bei trocken warmen Sommertagen aber meistens mehr als im kältesten Winter. Oft vergehen mehrere Jahre, bevor eine mit ausgetrockneten oder erfrorenen Rasen gedeckte Stelle zu dem Ertrage gelangt, den sie geliefert hätte, wenn sie gleich mit frischen, gesunden Rasen gedeckt worden wäre.[1]) Ich lasse daher auch keine Rasen über Winter mehr liegen, sondern säe lieber die umgebaute Stelle im Frühlinge an, als daß ich sie mit Rasen

---

anderer versetzt werdender Pflanzen, reizbarer und empfänglicher zum Aus- und Anschlagen. Sind dagegen die Rasen 4 Zoll dick geschält, so stechen sich die Graswurzeln nicht durch, und es erfolgt daher auch das Anwachsen der Rasen nicht so schnell, weil Erde mit Erde sich nicht verbindet, sondern diese Verbindung durch die Wurzeln erfolgen muß. Indessen halten sich die 4 Zoll dicken Rasen bei trockenem Wetter eher feucht, weshalb das Gras auch eher ausschlägt, als die Rasen angewachsen sind. Ich habe im Juli 1842 dieses auf mehreren in der Umgebung von Siegen umgebauten Wiesen beobachtet, die, Ende Juli mit 4 Zoll dicken Rasen gedeckt, schon im September herrliches Grummet brachten.

[1]) Nach dieser Erfahrung muß dasjenige berichtigt werden, was von Schwerz Seite 508 sagt, und ich in der ersten Ausgabe Seite 167, so wie 171 Note n und o gesagt habe. Man sieht es von Weitem solchen Stellen an. Krit. Zeitſ. VI. Heft. Seite 224.

bedeckte, welche alles Leben und die Triebkraft der Wurzeln verloren haben und für weiter nichts als wie für faulende Pflanzen und Erd-Stoffe zu rechnen sind. Man muß daher genug Arbeiter anstellen, um möglichst bald decken zu können.

§. 39.

Einzelne Arbeiten des Umbaues.

Der Umbau theilt sich in mehrere besondere Arbeiten, nämlich das Rasen-Hauen oder Schneiden, das Rasen-Schälen, das Umgraben mit Werfen oder Fahren, das Vertheilen der Erdschichten, das Planiren, das Decken, das Plätschen, das Graben-Machen und Dammschlagen. Jede dieser Arbeiten muß, nach den davon geltenden Regeln, vollständig verrichtet werden, wenn die Arbeit wohlfeil dargestellt und zugleich der gute Erfolg herbeigeführt werden soll.

Nachdem der Bau-Plan festgestellt, die Bildung der Abtheilungen vollendet, und diejenige Abtheilung nivellirt ist, [1]) auf welcher der Umbau beginnen soll, erfolgt 1) das Hauen oder Schneiden des Rasens. Man bedient sich zu ersterem des Wiesenbeils, zu letzterem des Rasen- oder Grabenschneiders. Gebraucht man das runde Wiesenbeil, Tafel VIII. Fig. 1, so liegt der die Arbeit fördernde Vortheil darin, daß derjenige Mann, welcher, rückwärts gehend, es führt, wenn er rechts arbeitet,

---

[1]) Bevor der Bau-Plan gemacht wird, muß freilich die ganze Wiese, welche umgebaut werden soll, nach ihrer Länge und Breite schon nivellirt seyn, und dann in Abtheilungen gebracht werden. Aber dennoch muß nachher jede einzelne Abtheilung wieder besonders nivellirt und eingetheilt werden. Man sehe Schenck, krit. Zeitſ. III. lauf. oder I. Heft pro 1842. Seite 18 f.

den linken Arm beinahe strack hält, dessen Handgelenke auswärts hinrichtet, sodann mit dem rechten Arme bis zur Höhe seines Mittelkörpers das Beil hebt, und im Hiebe mit beiden Armen nach sich zieht, so, daß jedesmal wenigstens 1½ Fuß lang der Hieb durch den Rasen in einer Tiefe von 2 Zoll geführt (gerissen) wird. Dieses Reißen mit dem abgerundeten Beile fördert die Arbeit mehr, als wenn das Beil selbst 1½ Fuß lang ist, weil letzteres vom Winde zu sehr auf die Seite getrieben wird, auch meistens zu schwer ist, um schnell und richtig geführt werden zu können, daher, in der Regel, nur zweimal auf und nieder geht, während das leichtere runde Beil drei bis viermal aufgehoben und durch die Linie in nämlicher Länge und Tiefe gezogen werden kann. Der Grabenschneider besteht dagegen in einem Instrumente, was, auf zwei niedrigen Rädern in einer mit einem Messer versehenen Achse ruhend, an einem langen Stiele ein Mann vor sich so herschiebt, daß das Messer auf 2—3 Zoll Tiefe und in der verlangten Breite den Rasen durchschneidet. Man hat, gleich mir, früher immer gelehrt, daß nach der Schnure die Rasen in gleichseitigen, rechtwinklichen Quadraten gehauen oder geschnitten, deshalb die Rasen erst in der Länge und dann in der Breite in rechtwinkliche Quadrate abgetheilt werden müßten. Aber es ist dieses eine zeitraubende mit dem Anwachsen der Rasen verschwindende Zierrath, womit einige Wiesenbauer die inneren Fehler ihrer Arbeit zu übertünchen suchen. Ob die Rasen rechtwinklich oder schiefwinklich, dreieckig oder spitzeckig, sechseckig oder rund gehauen, oder geschnitten sind, das Alles macht nur Einiges zum schöneren Ansehen aber Nichts zur Wohlfeilheit, zum guten Gedeihen des Umbaues aus.[1]) Das Ziehen der Schnur

[1]) Gleich dem alten Wiesenbaumeister Johann Heinrich Winkler, zur Geisweid, messe ich daher auch die Breite einer jeden einzelnen Bahn nicht ab, stecke ich keine Schnur, sondern ich haue

für jede einzelne in die Länge und Breite rechtwinklich zu hauende oder zu schneidende Linie kostet viel Zeit und trägt gar nichts ein. Immer werden über dem Hin- und Hertragen einige Rasen zerrissen, es bleiben bei dem Decken einzelne Rasenschnipsel übrig, womit man die, durch ungleich geformte Rasen, sich ergebenden Zwischenräume recht gut ausfüllen kann, ohne daß im Mindesten eine Vertiefung oder ein Unterschied im Gras-Ertrage sich dadurch zu erzeugen pflegte, in sofern nur die Rasen gleichmäßig dick geschält sind. 2) Das Schälen der Rasen erfolgt am besten mit der Wiesen-Schaufel Tafel VIII. Figur 2, theils in Quadraten, theils in Rollen. Letzteres fördert die Arbeit des Schälens und des Deckens zugleich.[1]) Es ist aber nicht gut, die Rollen breiter als 1 Fuß und länger als 12 Fuß zu machen. Das Gewicht jeder Rolle wird sonst zu schwer, als daß ein Mann eine einzelne Rolle von dem Platze an den Platz beim Schälen und Decken bringen könnte. Auch läßt sich nicht jeder Rasen, (besonders solcher nicht, welcher sehr mit Moos, Binsen, Schilfen, Wolfsmilch, Zeitlosen, Borstengräser ꝛc. durchwachsen oder durch Aussaat gebildet ist) gehörig rollen, ohne daß hin und wieder Stücke und Lücken entstünden. Wo dieses der Fall ist, da schält man am besten in kleineren

---

nach dem Augenmaße in die Länge und Breite die Rasen, in Quadrate, wo keine Rollen sich machen lassen. Auch kann man, wegen alter, schiefwinklich gerichteter Gräben und sonstiger Umstände, nicht immer rechtwinkliche Quadrate aller Orten hauen.

[1]) Schenck's krit. Zeitſ. III. Heft. S. 55. V. Heft S. 139. VIII. und IX. Heft gegen Patzig. Mit der Wiesenschaufel kann man nach der Schnur schneiden, schälen, umgraben, planiren, Gräben machen, die Hindernisse des Wasserlaufs in den wagerechten Gräben beseitigen, auch alle Unebenheiten ihrer Ufer ausgleichen. Sie ist daher das vorzüglichste Instrument, was mit dem Wiesenbeile hinreichte, ohne alle andere Werkzeuge, alle meine Wiesen umzubauen!!

Stücken, ob in Quadraten oder Dreiecken, Sechsecken ꝛc. Das ist, wie oben 1 gesagt, einerlei. Das letztere Schälen in kleinere Stücke kostet aber mehr Zeit, weil der Arbeiter mit jedem einzelnen Stücke von 1 []Fuß, sowohl beim Schälen als beim Decken, den Hin- und Herweg ebensogut (wohl etwas schneller) als mit einer 10 — 12 []Fuß haltenden Rolle machen muß, weshalb auch ein starker, im Schälen geübter Arbeiter in nämlicher Zeit sehr gut ⅓ mehr Rasen in Rollen schälen und decken kann, als wenn die Rasen in 1 Fuß haltenden Quadraten gehauen, geschält sind. Bei dem Schälen muß der Arbeiter die Schaufel horizontal auflegen und durchstechen, auch wohl aufmerken, daß er nicht dicker oder dünner die einzelnen Rasen-Stücke abschäle, als sie an jeder Stelle und zu jeder Zeit seyn sollten. [1]) Diese Gleichmäßigkeit in der Dicke der Rasen ist nöthig, weil sonst die umzubauende Stelle ungleich, (da höher, dort niedriger) werden und das accurateste Planiren zu nichts führen würde, auch, vom April an, die dünner geschälten Rasen früher anwüchsen als die dicker geschälten, während, vom Herbste an, die dicker geschälten Rasen besser als die dünneren sich über Winter conservirten. Hat der Arbeiter in der Breite von 1 Fuß die Rasen durchgestochen, so muß er bei jedem Stiche den Stiel der Schaufel etwas niederdrücken, damit der Rasen sich da gehörig hebe und ablöse, wo der Schaufelstich geendigt hat, oder wo die Schneide der Schaufel wendete. Das Auge der Schaufel hebt dann das Uebrige. Hat das Schälen angefangen, so muß der Schäler stets auf der bereits geschälten Stelle stehen

---

[1]) Ebendeshalb kann man mit der von Patzig, pr. Ries., 2. Ausg. §. 56 sehr empfohlenen schief und hohl gebogenen Spatenschippe Tafel VIII. Figur 3 keine Rasen gleichmäßig schälen, weil diese Schippe vorn tief und hinten hoch, also auch vorn 2″ hinten 1″ dicke Rasen schälen würde.

bleiben, und von da aus die ungeschälte Stelle der Wiese vor sich haben, aber nicht (wie er in Vorländers Kunst-Wiese verkehrter Weise gezeichnet ist) von der ungeschälten Stelle aus nach der geschälten hin arbeiten. Denn sonst müßte er, bei jedem neu zu schälenden Stücke, erst schief die Schaufel ansetzen, um unter den Rasen zu kommen, wodurch diese vorderste Kante stets ungleich dicker würde als die hinterste oder diejenige Kante ist, wo die Schneide der Schaufel gewendet hat. Stellt er sich aber auf die geschälte Stelle, so hat er die Dicke der noch zu schälenden Rasen stets vor sich und er kann die Schaufel gleich horizontal unter die Rasen schieben und so die gleichmäßige Dicke einhalten, die mit zu den Hauptsachen gehört. 3) Das Umgraben des Bodens muß in der Art geschehen, daß die Arbeiter a) beim Rückenbau in den meisten Fällen am Giebel (Kopfe) anzufangen und so, immer rückwärts gehend, beim Einlasse oder am Damme des horizontalen Vertheilungsgrabens aufzuhören haben, während sie b) beim Hang-Baue in den meisten Fällen unter dem horizontalen Vertheilungsgraben beginnen und stets, bergabwärts, in der Breite, rückwärts schreitend, endigen müssen.

Selten sind die Erhöhungen und Vertiefungen so gestaltet, daß beim Rückenbaue am Einlasse, beim Hangbaue unten am Fuße des Hangs das Umgraben beginnen und so die Erde bergaufwärts gebracht werden müßte. Wo es sich aber so findet, da muß man sich auch nach dem Terrain und der Boden-Vertheilung richten. Ich habe in letzterer Art blos drei Rücken bauen müssen. Bei dem Umgraben entsteht die Frage, ob man die Erde vom Platze an den Platz werfen könne, oder fahren müsse? Weil das Fahren meistens 3 Mann anspricht und die angefahrene Erde obendrein noch ausgetheilt werden muß, so wird es meistens um ⅔ theurer als das Werfen, weshalb letzteres, auf 9 — 12 Fuß Entfernung, bei geschlossen bleibendem Boden, so lange

als möglich fortzusetzen, das Fahren aber erst dann, wenn die Entfernung größer, der Boden zerstiebt, bröckelt, klebt, anzufangen ist.

Damit jede Erdschicht wieder in ihre frühere Lage komme,[1]) muß vom ersten Augenblicke an, sowohl beim Werfen als beim Fahren, die Einrichtung so getroffen werden, daß die gute Dammerde gleich wieder oben hin, der Untergrund wieder unten hin, gebracht werde. Findet sich, beim Umgraben und Werfen für die ersten 6—8 Cubikfuß derselben dazu nicht gleich eine Gelegenheit, so läßt man diese Masse auf die Seite so bringen, daß man, wenn die Arbeit geschlossen wird, sie nahe von da wieder verwenden könne. Es entsteht dann ein Loch, in welches man die tieferen Erdschichten jedesmal zuerst untenhin wirft, auf welche man die Dammerde wieder deckt, und damit in der Weise fortfährt, bis man die Anfangs auf die Seite gelegte Dammerde wieder untergebracht hat. Es ist dieses die nämliche Methode, welche der Gärtner auf Stich und Abzug führt. Immer ist es gut, wenn man ein Loch von 8—16 Cubikfuß vor den Arbeitern läßt, damit sie auf diese Art die Erdschichten in die früheren Lagen bringen können. Die Erde setzt sich auch schnell durch das weitere Werfen fest. Die Erdschichten wechseln aber oft in ihrer Dicke und Mischung. Deshalb ist es gut, wenn die Arbeiter mehr schief als senkrecht stechen, damit sie nicht die gute Dammerde und die wilde Erde von der ersten Untergrunds-Schicht zugleich auf einmal im nämlichen Stiche mit einander umgraben, sondern jede einzelne Schicht besonders ausstechen und in die frühere Ordnungs-Lage bringen. Sticht man senkrecht 1 Fuß tief, so enthält ein Klumpen nicht selten bei 8 Zoll dicker Dammerde auch 4 Zoll dicken

---

[1]) Schenck, krit. Zeitſ. I. Heft. Vorwort 1, sodann Seite 6. III. Heft. Seite 17.

Untergrund, welcher letztere dann, (weil er an der Schneide der Schaufel klebt), obenhin oft zu liegen kommt und die gute milde Erde unterdrückt, wodurch dann geringere Fruchtbarkeit veranlaßt wird. Steine, Kies und Sand müssen stets in die Tiefe gebracht und mit lockerem Boden bedeckt werden, damit das Wasser, was, bei dem Ueberrieseln, etwa durch die Rasennarbe und die Dammerde dringt, leicht und schnell ablaufen (kurz durchgelassen werden) könne. Wenn die Arbeiter nasse Erde werfen, die an der Schaufel zu kleben pflegt, so müssen sie die Schaufel jedesmal etwas schief hängend richten, wodurch das leichtere Abfallen der Erde veranlaßt wird. Unterlassen sie dieses, so ermüden sie sich durch mehrmaliges fruchtloses Werfen, was um so mehr zeitraubend ist, als die Erde dann nicht an den bestimmten Platz fällt, deshalb nochmals hingeschaufelt werden muß, wodurch größere Kosten entstehen.[1]) Zum Umgraben alles dichten, zusammenhängenden Bodens bedient man sich am besten der Wiesenschaufel, der Spatenschippe hingegen nur bei einem sehr lockeren, deshalb sehr leicht losbrechenden dabei sich bröckelnden, zerstiebenden Boden. Das Werfen läßt sich aber mit Letzterer, weil sie breit und hohlgestellt ist, nicht so gut und richtig ausführen als mit ersterer. Zum Fahren kann man die Schubkarre Taf. VIII. Fig. 4, noch besser aber das Rümpfchen Figur 5 gebrauchen. Erstere enthält höchstens 1½ Cubikfuß, Letzteres dagegen 6 Cubikfuß Erde. Wenn

---

[1]) Bei allem Umbaue, besonders aber auf Hang, ist nichts zeitraubender, deshalb verdrießlicher, als wenn zu viel Erde auf einen Platz geworfen, gefahren wird. Das Wegschaffen der überflüssigen Erde kostet dann weit mehr Mühe, Zeit und Accuratesse, als das Herbeischaffen der fehlenden Erde. Und in dieser Beziehung (aber auch nur in dieser) wäre der Satz richtig: Besser, wenn Erde fehlt, als wenn deren zuviel ist, welchen Patzig, pr. Ries., §. 50 aufstellt.

auch bei Ersterer nur ein einziger Mann, zu Letzterem aber auf weicher ebener Bahn 3 Mann erfordert werden, so fahren die Letzteren doch jedesmal 1½ Cubikfuß mehr, als der eine Mann in 3 mal zu fahren pflegt, der dabei auch nicht schneller vom Platze zum Platze gelangt. Bergabwärts können 2 starke Männer auf trocknem Boden noch 6 Cubikfuß Erde fahren. Ja es gibt Fälle, wo 1 starker Mann bergabwärts noch 4 Cubikfuß vor sich her schiebt und bergan das leere Rümpfchen hinter sich her zieht. Es wird daher durch das Rümpfchen der Transport sehr beschleunigt und wohlfeiler bewirkt. Bei jeglichem Fahren muß ebenfalls die Einrichtung getroffen werden, daß die Dammerde obenhin, der wilde Boden und Untergrund aber wieder untenhin zu liegen komme. Zu dem Ende ist auch anfangs ein verhältnißmäßiger Theil der Dammerde zurückzulegen, an den auszufüllenden Platz erst der Untergrund, dann wilder Boden und darüber zuletzt die Dammerde zu fahren, und so ständig fortzusetzen, bis der Auftrag vollständig bewirkt wird. Die Vernachlässigung dieser Maßregel (den Accordanten so eigen) hat schon das Verderben mancher umgebauten Wiese herbeigeführt. Man kann es an dem ärmlichen Grasbestande, dagegen an den üppigeren Unkräutern, welche dem wilden Boden zuerst und vorzugsweise entsprießen, wie z. B. Spörgel, Kreuzwurzel, Knöterich, Zweizahn, Löwenmaul, Flockenblume ꝛc. erkennen, daß hier und dort der wilde Boden obenhin gekommen ist. Jeder sehe daher darauf, daß die Dammerde möglichst rein und unvermischt und gleichmäßig dick wieder obenhin gebracht werde! 4) Das Planiren der wilden Erde ist unnöthig, dagegen für die solche überziehende Dammerde von großer Wichtigkeit. Es muß ihm ein nochmaliges Abwiegen der Pflöcke (Revision), welche das Gefälle beim Hange und den Rücken-Wänden oder den wagerechten Zug bei den Rücken und horizontalen Hang Wässerungs-Gräben bezeichnen, vorhergehen, auch von je 2—4′

Entfernung nachfolgen, damit nur ja keine Ungleichmäßigkeit eintrete. Alle Steine, welche, in der Dicke eines Hühner-Eis, in der Dammerde sich finden, müssen weggeschaft, alle kleine Vertiefungen ausgefüllt, alle kleinen Höhen und Höcker abgeflächt werden. Die planirte Dammerde ist demnächst mit der Wiesenschaufel möglichst glatt und dicht anzuschlagen, auch die Stelle, welche die Sohle eines Grabens bilden soll, möglichst wasserdicht und gleich zu machen. Zum Planiren kann man sich eines eisernen Rechens, oder einer Kratze, der Planirhacke, Tafel VIII. Figur 6, aber auch blos der Wiesen-Schaufel bedienen. Auf lehmigem, steinfreiem Boden lasse ich nur Letztere dazu gebrauchen, so daß damit von dem höheren Punkte nach dem tieferen die Erde ausgeglichen und auch zugleich angeschlagen wird. Beim Planiren muß der Meister die Wasserwage (sie sey Canal- oder Setz-Wage oder Visirkreuz ꝛc.) öfters gebrauchen, um sowohl in der Breite als in der Länge, die Gleichmäßigkeit des Gefälles festzustellen. Beim Hang-Baue kann er sich aufs geübte Augenmaß deshalb nicht so gut verlassen, als beim Rückenbaue, weil er bei letzterem theils dessen Länge nach, theils in dessen Breite, die Ungleichheit recht gut dann erkennen kann, wenn er, um die rechte Wand zu übersehen, sich hinter die linke Wand stellt, und umgekehrt die linke Wand von der Rechten her übersieht. — 5) Aller trockne, oder leicht austrocknende Boden muß nach dem Planiren möglichst bald gedeckt werden. Mooriger, torfiger Boden kann aber 10 — 14 Tage (ja 3 — 4 Wochen wenn er sehr naß ist) nach dem Umgraben unplanirt und ungedeckt bleiben, damit die Säuren besser entweichen.[1]) Bei dem Decken müssen die Rollen, ihrer Länge nach, stets in die Breite der umgebau-

---

[1]) Wie Patzig, Aufruf, S. 30 sehr richtig empfohlen hat, und ich seit fünf Jahren stets beobachtete.

ten Stelle gelegt werden. Legt man sie, statt dessen, deren Länge nach in paralleler Richtung mit den Wässerungsgräben, so kann das überrieselnde Wasser sehr leicht durch die Fugen der an einander stoßenden Rollen in die Dammerde dringen, letztere weg- und die Rollen selbst abflößen, was bei Quadraten nicht so leicht eintritt, weil zwischen denselben kein so fester Zusammenhang besteht. Gut ist es, wenn man die Gräben gleich, in ihrer bestimmten Breite, ansetzt, und zu dem Ende auf jeder Seite eines Grabens, dessen Länge nach, sehr feste, dichte, dabei ganz gleichmäßig geschälte Rollen ansetzt und gegen solche dann die anderen Rollen, der Breite nach, in obiger Art, aufdeckt. Alle Rasen müssen gleich beim Decken dicht an einander gefügt und dann möglichst fest auf die Dammerde angetreten werden, damit keine Höhlen und Zwischenräume verbleiben, wodurch Luft, Licht, Wasser dringen könnten. Die kleinen leeren Stellen müssen möglichst dicht mit Rasen ausgefüllt werden. Reichen die Rasen nicht hin, um die umgebauten Stellen gehörig zuzudecken, so muß man da, wo sich das Wasser am besten abhalten läßt (wie z. B. bei den Rücken an den Giebeln) die unbedeckten Stellen mit guter Dammerde in der Höhe der daran stoßenden Rasen ausfüllen und mit guten Gras-Arten ansäen, aber dann im ersten Jahre vor aller Ueberrieselung behüten. 6) Das Plätschen (Anschlagen) der Rasen muß möglichst bald nach erfolgtem Decken erfolgen, und, so lange die Rasen und die Dammerde noch frisch und feucht sind, ausgeführt werden. Sollten durch anhaltenden Sonnenschein und trockene Wärme, die Rasen, gleich der Dammerde, zu trocken geworden seyn, um sich mit einander zu verbinden, so kann man ausnahmsweise durch die Wässerungsgräben etwas Wasser auf die zu plätschende Fläche wenden.[1])

---

[1]) Schenck, krit. Zeitſ., III. Heft. S. 23.

Hat man aber die Gräben (in der soeben unter 5 angegebenen Art) nicht gleich angesetzt, so muß natürlich auch diese Nothhülfe unterbleiben, und das Plätschen bis nach einem Regen ausgesetzt werden. Es ist sehr gut, wenn man, vom April an bis Ende August, vor dem Plätschen etwas fein gepulverte Dammerde, in der Dicke von $\frac{1}{4}$ Zoll, über die frisch gedeckten Rasen gleichmäßig verbreitet, darauf dann die Spreu von Korn, Gerste, Hafer mit etwas Heu-Samen vermischt, ausstreut. Durch das darauf folgende Plätschen wird diese Spreu und Saat in die Grasnarbe getrieben und zum baldigen Keimen gebracht. Sie beschirmt anfangs die noch kränkelnden Rasen, erhält dadurch deren Feuchtigkeit, befördert so den Ausschlag des jungen Grases, verschwindet aber nachher, durch die Ueberrieselung, und hinterläßt der Wiese düngende Theile, ohne deren ausgesogen zu haben. Derjenige, welcher den Plätscher Tafel VIII. Figur 7 rechts führt, muß mit der rechten Hand tief heruntergreifen, um den Plätscher recht hoch und senkrecht über seinen Kopf zu erheben, in der Höhe solchem den Zug und Schwung geben, dann die rechte Hand los lassen, blos das Ende des Plätscher-Stiels in der linken Hand los behalten und so den Plätscher mehr *werfen* als damit schlagen, auch da, wo kleine Ungleichheiten sich vorfinden sollten, dieses *Werfen* so lange fortsetzen, bis die untere Kante des Plätschers keine Erhöhung mehr findet, sondern über die Stelle, worauf der Plätscher fiel, gleichsam *spiegelglatt herabglitscht*. Je größer der Mann ist, desto besser kann er, in der Regel, *plätschen*, weil seine Höhe den Fall im Werfen verstärkt.[1]) Dennoch paßt nicht jeder große, starke Mann zum Plätschen,

---

[1]) Ich habe bis zum Jahre 1840 meine umgebauten Wiesen größten Theils selbst geplätscht, daher auch die Vortheile des Plätschens durch mehrjährige Praxis erlernt, auch noch keinen Arbeiter gehabt, der, *besser* als ich, das Plätschen ausführte!

wenn er übrigens steif, ungelenk ist, und dem, über seinem Haupte schwebenden, Plätscher nur die Kraft eines steifen Schlags, aber nicht die Wucht eines durch Schnellkraft erzeugten gleichmäßigen Wurfs mitzutheilen vermag. Es ist dieses das Nämliche als beim Hauen mit dem Säbel, welcher mehr durch den schnellkräftigen Zug und Zuck des Gelenks als durch die steiflängsame Stärke des Arms den Ein- und Nachdruck erhalten muß. Das Plätschen ist aber eine auf die Wiesen-Cultur sehr einflußreiche Manipulation. Ist der Rasen nicht fest und gleichmäßig auf die Dammerde angeschlagen, so hebt jede Hitze oder Kälte solchen auf; es sammelt sich Luft zwischen Rasen und Dammerde, der Rasen vertrocknet, oder friert auf, und das Wachsen des Grases ist bisweilen 2 Jahre lang gehemmt, oder doch vermindert. Bei dem Plätschen selbst muß zuerst in die Breite der Wiese (bei den Rücken oben vom Wässerungs-Graben an, bis an den Auszugs-Graben, bei dem Hange vom obersten Wässerungs-Graben bis an den daran zunächst folgenden Wässerungs-Graben) der Rasen fest angeschlagen werden. Ist dieses geschehen, so muß die Wiese, in der Länge derselben, eben so geplätscht werden. Erst durch dieses (kreuz und quer erfolgte) Plätschen wird der Rasen überall gleichmäßig hoch, fest und glatt der Dammerde angeschlossen. Sind die Gräben nicht beim Decken schon gesetzt worden, (was oben unter 5 gesagt wurde) dann müssen sie erst nach dem Plätschen gehauen werden. Sie bleiben dann lange Zeit gleichmäßig, weil der Rasen, nach dem tüchtig und richtig ausgeführten Plätschen, sich weder zu längen noch zu kürzen pflegt.

Um die Arbeiten des Umgrabens, des Vertheilens der Erdschichten, des Planirens mehr zu versinnlichen, werden an vielen Orten sowohl für die Höhe des wilden Bodens als für die Dammerde und für die Dicke der Rasen besondere Pfähle geschlagen und, von je einem dieser Pfähle nämlicher Art auf den anderen, Schnüre gezogen, und scharf

angespannt, nach welchen dann die Form und Gefälle-Stufe bei dem Auftragen der Erdarten eingehalten werden muß. Ich habe zwar auch in der ersten Ausgabe Seite 162 dieses empfohlen, bin aber in der Folge ganz von dieser Methode abgekommen, weil sie sehr zeitraubend ist und doch nicht sicher zum Ziele führt. Bis diese drei besonderen Sorten Pfähle, in gleichmäßiger Höhe oder Gefälle-Abstufung für jede Sorte gesetzt und mit Schnüren überspannt sind, kann man schon viel andere fördernde Arbeiten gethan haben. Werden die Schnüre durch die nasse Erde berührt, durch den Regen ꝛc. befeuchtet, dann schrumpfen sie, während sie, durch Wind und Sonne getrocknet, sich verlängern. Sie stellen daher die Form und Gefälle-Stufe unvollständig und nicht lange sicher dar. Sicherer sind daher die 12 Fuß langen, stracken Fichtenstangen, welche man von dem obersten Pfahle auf den untersten legt, um zu erkennen, ob überall der wilde Boden oder die Dammerde gleichmäßig hoch angebracht und die Gefälle-Stufe eingehalten sey. Am sichersten ist es aber, wenn man die Arbeiter an richtiges Augenmaß gewöhnt, und diesem von Zeit zu Zeit durch die Revision mit der Setzwage nachhilft.[1])

Die Anfertigung der zu den Haupt-Zuleitungs-, Transportir- und horizontalen Vertheilungs-Gräben, sowie zu den Wasser-Behältern nöthigen Dämme muß mit größerer Sorgfalt und Accuratesse erfolgen, als bei den zum natürlichen Wiesenbaue bestimmten derartigen Anstalten, und zwar eines Theils, damit sich die Böschung dieser Dämme den für die Wiesen-Theile bestimmten kunstgerechten Gefälle-Stufen gehörig anschließe, keine unnöthigen Höcker oder Tiefen bilde, das Mähen erschwerend, und anderen Theils, damit diese

---

[1]) Schenck, krit. Zeitſ., I. Heft. S. 27. III. Heft. Vorwort S. II. S. 35. 36.

Dämme vollständig ihrem Zwecke entsprechen, das Wasser in dem geschlossenen Raume gleichmäßig hoch und ruhig erhalten, auch alles Durchbrechen des Wassers verhüten und so den Nachtheilen vorbeugen können, welche stellenweise Ueberfluthungen auf umgebauten Wiesen vorzugsweise zu stiften pflegen. Am besten eignet sich der Thon zu den Dämmen, weniger der trockene Lehm, am wenigsten der Sand. Bei dem Thone bedarf es im Innern des Grabens nur einer Böschung von 2 Fuß auf 1 Fuß Dammhöhe, dagegen nach den Außenseiten hin einer Böschung von 4 Fuß auf 1 Fuß Höhe oder einer Breite von 4 Fuß auf der Sohle gegen 1 Fuß im Spiegel. Es ist genügend, den Thon in ganzen Stücken (1 Fuß lang, 6 Zoll breit, 6 Zoll dick) auszustechen und diese Stücke deren Länge nach vom Graben abwärts dicht nebeneinander so zu legen und mit der Wiesenschaufel fest anzuschlagen, daß vollständige Verbindung eintreten könne. Das Stampfen des Thons taugt deshalb nicht, weil er dadurch sehr aus seiner natürlichen, wasserabhaltenden Verbindung (Consistenz) gebracht und bröckelnd, rissig gemacht wird. Beim Lehme kann ebenfalls in ähnlichen Stücken der Ansatz geschehen. Jedoch muß er gestampft oder mit dem Plätscher, Knüppel fest angeschlagen werden, und auf 1 Fuß Höhe 6 Fuß Böschung nach den Außenseiten hin, so wie auf 1 Fuß Höhe von 3 Fuß im Innern erhalten. Bei Sand ist das Stampfen möglichst stark und andauernd zu bewirken, auch die Böschung 9—12 Fuß breit nach Außen hin und auf 4 Fuß Höhe von 4 Fuß im Innern einzurichten, je nachdem der Sand bindender oder trockener ist. Gut ist es, alsdann 3 abgestaffelte Reihen Pfähle einzuschlagen, solche mit Weiden oder jungem Eichenholze von 12 Fuß Länge und 1 Zoll dick zu verzäunen, und in die Verzäunungen den Sand, ja selbst den trockenen Lehm einzustampfen. Steine sollten nie flach eingelegt, wohl aber auf die Köpfe gestellt werden. Alle Dämme

müssen sowohl auf den Außenseiten als nach dem Inneren der Gräben zu mit Rasen bedeckt werden. Bei Sand ist eine doppelte Rasen-Schicht, die unterste der Länge, die oberste der Breite nach, sehr zu empfehlen, um das Durchsickern des Wassers und das damit verbundene Auffrieren möglichst zu verhüten. Patzig, pr. Ries., 2te Ausg. §. 71—73 gibt darüber schöne Regeln und Zeichnungen. Indessen erscheinen mir die von Patzig gezeichneten Böschungen für alle Umstände, d. h. im Allgemeinen noch viel zu scharf und schmal, als daß sie gehörig halten und zugleich dem unterhalb der Gräben sich ergebenden kunstgerechten Gefälle sich anschließen könnten, weshalb ich Tafel VIII. Figur 8 die Böschungen breiter gestellt habe. Man kann nicht vorsichtig genug die Dammerde behandeln und muß jedes kleine Loch vor Winter möglichst zustopfen.

§. 40.

Hang-Bau.

Die Form des Hangs ist der Natur entlehnt, und unter allen Gestalten, welche man einer Wiese geben kann, die gefälligste, beliebteste, aber auch meistens die kostspieligste, an vielen Orten die unsicherste. Auf beiden Seiten der die Gebirgsgegenden durchziehenden Thälern finden wir meistens Hänge, die (so weit das Wasser die ansteigenden Höhen beherrscht) als Wiesen benutzt werden. Diese Lage ist auch dem Hange eigenthümlich. Sie sollte deshalb stets vom Menschen berücksichtigt und nicht unverständiger Weise in die tieferen Stellen herabgerückt werden. Denn auf den erhöhten, ansteigenden Seiten der Thäler hat sich, durch Fluthen 2c., ein trockener Boden auf grandigem Untergrunde angeschwemmt. Das Wasser kann da im Boden nicht stocken, versauern, sondern muß, theils über

die Oberfläche theils durch den wasserdurchlassenden Boden und Untergrund, den tieferen Stellen des Thales zueilen. Selten sind an diesen erhöhten Stellen viele ständige Quellen zu finden, welche eine Versumpfung veranlassen könnten. Und die wenigen Quellen, welche sich da finden, lassen sich ganz bequem so leiten, daß sie, nach Belieben des Menschen, die Wiese bewässern, oder, unbenutzt aber auch ohne Schaden, ihr Wasser der Tiefe zusenden können.

Die Form des Hangs ist die gefälligste, beliebteste, weil man meistens, von jedem Standpuncte aus, eine große Fläche hangender Wiesen mit einem Blicke übersehen, ungehindert in langer Strecke darüber gehen, reiten, fahren, dabei das Murmeln des überrieselnden Wassers hören und sein staffelartiges Herabfallen sehen, ja gar der Gaben Gottes und der Früchte menschlichen Fleißes sich erfreuend, lieblichen Phantasien sich überlassen kann. Denn alle Gräben des Hangs sind flach (höchstens 2 Zoll tief) und schmal, daher leicht zu überschreiten. Stolpert auch unversehends der eine Fuß herein, so ist der andere doch wieder auf festem, gleichen Boden, vermögend, den Körper des Unachtsamen im Gleichgewichte zu erhalten. Viele Menschen lieben daher den Hang und möchten ihn überall hin verbreiten. Aber sie bedenken nicht, daß der Hangbau, sowohl in der Länge als in der Breite der Wiese, eine oft wiederholte außerordentliche Genauigkeit in Führung der Wasserwage, zur Einhaltung gleichmäßigen Gefälles, anspricht, und daß dem Hange nicht die feuchte, noch weniger die nasse wasseranhaltende Eigenschaft des Bodens entspricht, sondern diese Letztere, meistens zur Versumpfung führend, eher eine Verschlechterung als eine Verbesserurg der Wiese zu verursachen pflegt. [1])

---

[1]) Mehr hierüber sagt Schenck, krit. Zeitſ., I. Heft. S. 39—45 u. S. 72. Patzig, pr. Rieſ., §. 86 und Aufruf S. 86 hält den

Die Bedingungen, unter welchen der Hang anzulegen ist, sind trockner Boden mit durchlassendem Untergrunde, und die Möglichkeit, die abzutragende Erde in möglichster Nähe wieder unterbringen, auftragen zu können. Soll daher eine rohe Wiese ganz umgebaut werden, so hüte man sich, ohne Rücksicht auf Boden und Untergrund, überall den Hang-Bau zu treiben. 1) Vielmehr verweise man ihn auf die erhöhten, ansteigenden Seiten des Thals und auf diejenigen Stellen, wo die Fluthen auf den Sand, Kies, die Steine (kurz den Grand) eine von verwitterter Sand- und Kiesel-Erde und etwas Lehm gemischte Dammerde angeschwemmt haben und wo im Boden stockendes Wasser nicht anzutreffen ist. Auf reinem Lehme, als zum Anhalten des Wassers, deshalb zur Versumpfung geneigt, gedeiht das Gras nur dann in guter Qualität, wenn der Hang auf 12 Fuß der Breite wenigstens 9 Zoll Gefälle hat. Und selbst dann sind die unteren Tafeln des Hangs der Versumpfung ausgesetzt, wenn die verticalen Vertheilungs-Gräben zu flach, dabei zu weit von einander entfernt angelegt werden, um als Auszüge dienen zu können. Ob die trockenen Stellen zunächst dem Haupt-Zuleitungsgraben oder zunächst dem Haupt-Entwässerungsgraben liegen, das ist an sich gleichgültig. Liegen sie oben und erfordern sie viel Abtrag, so wird dessen Wegschaffung bergabwärts leichter, als wenn umgekehrt, derselbe bergaufwärts gebracht werden müßte (§. 37. 5.) 2) Setze man die Abtheilungen in der Länge der Wiese (d. h. dem Haupt-Zuleitungsgraben parallel), in ein solches Verhältniß zu der bei kleinem Stande sich darlegenden Wasser-Menge, daß wenigstens 1 Decimallinie dick das Wasser zu der Zeit, wo jede Abtheilung überrieselt werden soll, aus dem wagerechten

---

Hang für die wohlfeilste Form, welcher Ansicht ich jedoch nicht beistimmen kann.

Vertheilungsgraben über die oberste Tafel und von dieser den unteren Tafeln, der Breite der Wiese nach (d. h. von dem Haupt-Zuleitungsgraben an nach dem Haupt-Entwässerungsgraben hin, oder bis zu dem Puncte, wo der Hang aufhört), gleichmäßig vertheilt, zufallen könne. So lange das Wasser im kleinen Stande bleibt, kann eine Umwässerung zwischen mehreren Abtheilungen eintreten. Erreicht aber das Wasser den mittleren Stand, so können mehrere Abtheilungen zu gleicher Zeit überrieselt werden. Bei Fluth alle zugleich. So abgetheilt und eingerichtet, erfordert der Hang weniger Wasser als die Rücken, weil es von einer Tafel der andern der ganzen Breite nach zufällt und jedesmal nur über das untere Ufer eines jeden Grabens sich verbreitet, während es bei den Rücken über beide Ufer zugleich treten muß (§. 42.) Aber das Wasser muß ständig fließen und kann nicht wohl dünner als 1 Decimallinie seyn, weil sonst eine Reibung und Ablagerung nicht, wohl aber eine Versiegung eintreten dürfte. 3) Ob der Umbau auf Hang in jeder Abtheilung der Länge oder der Breite nach betrieben werden müsse, das ist nach den örtlichen Verhältnissen, namentlich davon abhängig, wohin der Abtrag geschafft werden muß. Ist dieser der Länge nach wegzubringen, dann muß auch der Umbau in der Länge begonnen werden. Es hat dieses auch den Vortheil, daß jeder Arbeiter die schräg hangende Seite stets der Länge nach vor sich liegen hat, [1]) daher auch jede darin etwa gebliebene Erhöhung oder Vertiefung, beim Umgraben, Planiren schneller erkennen, ausgleichen kann, wie dann überhaupt vom etwas entfernteren

[1]) Es ist dieses die nämliche Methode, welche der Zimmermann und der Dachdecker beobachtet, wenn es darum gilt, ob der Dachstuhl oder das Dach gleichmäßig hoch sey. Jeder derselben sieht dann nicht gegen das Dach, oder dessen Breite nach, sondern dessen Länge nach.

Standpuncte aus die Uebersicht viel richtiger und die Wahrnehmung viel schneller erfolgt, als wenn man dem Gegenstande zu nahe steht. Ist aber der Abtrag der Breite nach wegzubringen, dann steht der Arbeiter, bergabwärts schreitend, der hangenden Fläche zu nahe, er sieht nur gegen aber nicht über dieselbe, deshalb auch die Ungleichheiten nicht so gut und schnell. Aus diesem Grunde kann mancher Arbeiter, der einen Rücken vollständig und gleichmäßig zu bauen versteht, einen Hang, bergabwärts in die Breite getrieben, nicht gleichmäßig bauen. Sein Auge ist gewöhnt, über die schräge Fläche der Länge nach zu sehen, aber nicht geübt, gegen dieselbe oder der Breite nach gerichtet, die Ungleichheit zu erkennen. 4) Wendet, biegt, neigt sich das Terrain, was zum Hangbaue bestimmt ist (z. B. es zieht die Wiese, welche von Osten nach Westen stracks gerichtet war, auf einmal nach Südwesten hin in bogenförmiger Wölbung rc.) so kann man sich auf zweifache Art helfen, nämlich a) so, daß man da, wo die Wendung rc. beginnt, eine neue Abtheilung bildet und diese selbständig für sich so lange forttreibt, bis eine neue Biegung, Neigung entsteht, die man wieder ebenso behandelt, oder b) so, daß man durch Dreiecke, spitzwinkelige oder bogenförmige Figuren den Betrag der Wendung rc. abschneidet und dann wieder einerlei Gefälle, der Länge und Breite nach, eintreten läßt. Wenn auch die Symmetrie des Profils bei der einen oder anderen Aushülfe etwas verlieren sollte, so kann man doch die ungeheuren Kosten des Abtrags oder Auftrags ersparen, welche entstehen würden, wenn man alle diese Wendungen rc. sträcken, ausgleichen und die krumme sinose Abtheilung mit den stracklinigen in einerlei Gefälle-Stufe und wagerechte Richtung versetzen wollte. Die stracken Linien bringen nicht mehr Gras hervor als die krummen. Letztere mit großen Kosten zu verbannen, heißt: Gecksposse! (5). Auf die Erhaltung der Dammerde muß besonders sorgfältige Rücksicht genom-

men werden, sorgfältiger wie bei dem Rückenbaue, weil eines Theils an den Stellen, wohin eigentlich der Hangbau gehört, meistens die Dammerde dünn zu seyn pflegt, andern Theils der Abtrag daselbst meistens stärker erfolgt, als wo Rücken angelegt werden, besonders wenn der Hang tief, der Breite nach, fortgeführt und der Abtrag auf 9 — 12 Zoll bethätigt wird. Die Arbeiter müssen daher angewiesen werden, da, wo nur 4 — 6 Zoll dicke Dammerde vorliegt, schief oder schräg die Schaufeln anzusetzen, damit sie blos Dammerde, aber nicht auch wilde Erde zugleich in einem Stiche obenhin bringen, was zu geschehen pflegt, wenn sie senkrecht die 1 Fuß langen Schaufeln einstechen und deshalb an ihren Schneiden die wilde Erde obenhin bringen, weil die unterste Schicht, durchs Wenden und Werfen, stets oben auf zu liegen kommt. (§. 39. Nr. 3). 6) Vor und bei dem Planiren muß der Meister, von je 1 Fuß zu 1 Fuß bergabwärts, oder der Breite nach, das Gefälle, der Länge und Breite nach, revidiren und wo es, durch Höhen oder Tiefen verändert ist, wieder gleichmäßig herstellen. Eben deshalb und weil manche Arbeiter auf den bergabwärts zu treibenden Hangbau ihr Auge nicht gewöhnt haben (oben 3) wird der Hangbau meistens zeitraubender, mithin auch kostspieliger als der Rückenbau (bei welchem die Revision des Gefälles nur von je 1 Ruthe zu 1 Ruthe nöthig ist) und auch nur selten mit der accuraten Gleichmäßigkeit oder gleichmäßigen Accuratesse ausgeführt, die er erfordert, und die beim Rückenbau weit besser eingehalten zu werden pflegt. 7) Die Tafeln im Hangbaue sollten nie über 48 Fuß Länge und über 12 Fuß Breite erhalten. Sind sie länger, dann verursacht jedes kleine Hemmniß (z. B. Laub, Gras, ja selbst der Schaum des Wassers) daß, in den wagerechten Gräben, das Wasser sich nicht gleichmäßig stark ausdehnt, sondern ungleichmäßig über einzelne Stellen verbreitet, diese auswascht, ausflößt, während andere Stellen trocken liegen bleiben. Auch können

die verticalen Vertheilungs-Gräben, 48 Fuß von einander entfernt, dann die Stelle der Auszüge einigermaßen vertreten. Sind die Tafeln breiter, dann tritt die Reibung und Ablagerung an den unteren Stellen der Tafeln, oder oberhalb den oberen Ufern der Wässerungsgräben, zu schwach ein, während sie nahe an den unteren Ufern derselben kräftig wirkt. 8) Zwischen zwei Tafeln, deren Länge nach, muß ein verticaler Vertheilungsgraben bergabwärts, oder der Breite nach, geführt werden, um jedem einzelnen Wässerungsgraben frisches Wasser zuführen, und in der Zeit, wo man nicht wässern will, das Wasser ab- und in den Abzugs- oder Entwässerungsgraben führen zu können. 9) Die Wässerungsgräben im gut umgebauten Hange müssen alle strack, 6 Zoll breit, und flach (nur 1½ Zoll tief) seyn, aber da, wo sie an die verticalen Vertheilungsgräben stoßen, mit einem 2 — 3 Zoll höher steigenden Einmündungs-Winkel versehen, dagegen 1 Zoll höher als letztere gemacht werden, damit der Sand und Schlamm möglichst aus ihnen abgehalten bleiben und, zur Zeit der Trockenlegung, kein Wasser in sie dringen möge. 10) Je mehr Gefälle man dem Hange geben kann, desto besser wächst das Gras, desto seltener erscheint der Sumpf und das Auffrieren. Unter 6 Zoll Gefälle auf 1 Ruthe der Breite sollte man wohl nie, höchstens auf Sand und Kiese, einen Hang anlegen. Bei allem Gefälle muß man aber in den kalten Winter- und heißen Sommer-Tagen darauf bedacht seyn, das Wasser von dem Hange abzuhalten. Was dem von der Natur eingerichteten Hange meistens nicht schadet, das äußert sich für den, durch Menschenhand umgebauten Hange manchmal noch sehr schädlich. 11) Die Eintheilung des Gefälles, der Breite nach, ist sehr leicht und einfach. Gesetzt, der Hang sollte der Breite nach 6 Ruthen bergaufwärts getrieben werden, und von dem Damme des horizontalen Vertheilungsgrabens bis zum untersten Puncte betrüge das Gefälle 4 Fuß, so würde

es 8″ auf jede Ruthe der Breite ausmachen und demnach jeder von 1 Ruthe zu 1 Ruthe abgewogene Pfahl um 8 Zoll tiefer zu markiren oder mit einem so tief eingeschlagenen Nebenpfahl zu versehen seyn. Einer Tafel muß man jedoch so viel Gefälle als der anderen, aber nicht der untersten Tafel das Haupt-Gefälle geben. Letztere (von Patzig, pr. Ries., §. 87 empfohlene) Maxime kann nur dann eintreten, wenn die unterste Tafel zunächst und unmittelbar an den Bach stößt, um dessen Ufer mehr Böschung und Raum zum Durchlassen der Fluth zu ertheilen. [1])

§. 41.

Rücken-Bau.

Die Form des Rücken ist nicht der Natur entlehnt, wohl aber eine sehr sinnreiche Uebertragung der Dachstuhls-Gestalt auf die Wiesen. Sie hat viel Unbequemes, Ungefälliges, läßt sich aber meistens wohlfeiler darstellen und überall sicherer anbringen als die des Hangs. Sie ist dem Auge nicht gefällig, weil es nur von einem erhöhten Puncte aus, der die Rücken deren Länge nach beherrscht, die ganze Wiese in einem Blicke zu überschauen vermag, während sich ihm, von deren Breite her, nur eine steile Wand des ersten Rückens und, hinter dieser, nur schmale hervorragende, geradlinige, wagerechte Säume darbieten, deren jeder einen Rücken repräsentirt. Sie ist unbequem, weil man, der Breite nach, nicht über die Rücken gehen kann, ohne von einer Höhe in die Tiefe und aus der Tiefe wieder in die

---

[1]) Man vergl. mit diesen §en was v. Schwerz S. 510—515 und Patzig, Aufruf S. 85 und pr. Ries., 2te Ausg. §. 115 — 118 gesagt haben.

Höhe gelangen zu müssen, weshalb auch mit schwer beladenem Wagen quer über die hohen Rücken nicht wohl zu fahren ist, ohne das Zugvieh unmenschlich zu plagen, das Geschirr zu zerreißen und die Rücken zu verwüsten. Sie ist aber wohlfeiler, weil man an vielen Stellen blos mit der Schaufel die Erde vom Platze an den Platz werfen kann. Sie ist die sicherste Form; denn die Rücken passen auf alle Bodenarten, weil das Gefälle auf jeder Seite den Ablauf des Wassers beschleunigt, und es um so schärfer wird, je schmäler man die Rücken macht, weshalb auch unreines Wasser zur Ueberrieselung gebraucht werden kann, ohne daß ein Aufwässern, Versumpfen zu befürchten wäre. Wer nur wenig Gefälle hat und dieses benutzen will, der muß Rücken bauen. Gesetzt das Gefälle betrüge 4 Fuß auf 12 Ruthen der Breite. Baut man auf Hang, so hat man nur 4 Zoll per 1 Ruthe. Baut man aber einen 12 Ruthen langen und 24 Fuß breiten Rücken, so hat man auf jeder Seite des Rückens durchschnittlich wenigstens 36 Zoll Gefälle, also 32″ mehr per 1 Ruthe, weil sich bei den Rücken das Gefälle auf die Seite wirft.

Bei Anlage der Rücken müssen nachstehende Rücksichten eingehalten werden: 1) Jede Abtheilung muß oben mit einem horizontalen Vertheilungsgraben und unten mit einem Abzugsgraben versehen werden. Wo kurze Rücken unterhalb den Hängen zu liegen kommen, da bedarf es eines besonderen horizontalen Vertheilungsgrabens nicht. Man kann da von beiden Seiten des Hangs 3 — 6 Zoll Gefälle haltende Flügelgräben nach dem Wässerungsgraben des Rückens anlegen, wie Tafel IX. Fig. 1 zeigt, was im Mähen und bei der Erndte einige Erleichterung verschafft. Eben so kann der Abzugsgraben für die obere Rücken-Etage als Vertheilungsgraben der daran zunächst sich schließenden Rücken-Etage dienen. Auf Stellen, wo Wasser im Boden und Untergrunde stockt, sollten mehrere Wochen vor dem Umbaue

die einzelnen Rücken-Stellen bestimmt und die Auszugsgräben gemacht werden, damit das Wasser abziehen und nicht in die Arbeits-Stellen dringen könne.[1]) 2) Man bringe nicht zu viel Rücken in eine Abtheilung und unter den nämlichen horizontalen Vertheilungsgraben, weil sonst a) die erforderliche Wasser-Menge, (auf 1 Decimalfuß der Länge nach 2 Decimalcubikzoll Zulauf in jeder Secunde, damit auf jeder Seite 1 Decimallinie überrieseln könne) nicht beeinträchtigt werden könnte, und b) die thalaufwärts gerichteten Rücken zu tief in den Boden, deshalb zu flach und im Verhältnisse zu den thalabwärts ziehenden zu unfruchtbar werden dürften.[2]) 3) Die Breite der Rücken muß nach der trockenen, feuchten oder nassen Eigenschaft des Bodens und Untergrundes und dem sich ergebenden Gefälle eingerichtet werden. Ist der Boden und Untergrund trocken, wasserdurchlassend, das Gefälle auf jeder Seite des Rückens durchschnittsmäßig 6 Zoll auf je 12 Fuß der Breite, so kann man allenfalls 36 Fuß breite Rücken anlegen, ohne eine Versauerung, Versumpfung befürchten zu müssen. Ist dagegen der Boden feuchter, wasseranhaltender Eigenschaft, dann wird der Rücken, bei gleichem Gefälle, nur 24 Fuß breit einzurichten seyn, wenn man Versumpfung, Auffrieren ꝛc. abwenden will. Auf ganz nassem, (moorigen, torfigen, thonigen) Boden und wasseranhaltendem Untergrunde sollten die Rücken nie breiter als 18′ gemacht werden. Je schmäler die Rücken gebildet werden, desto stärker wird das Gefälle auf jeder Seite (denn 6 Zoll auf 9 Fuß Breite geben ⅔ Zoll auf 1 Fuß, während 6 Zoll auf 12 Fuß Breite nur ½ Zoll auf 1 Fuß betragen) desto schneller wirft sich das etwa durch die Rasennarbe

---

[1]) Mehr sagt Schenck, krit. Zeitſ., III. Heft. S. 5 u. 6.

[2]) Mehr hierüber sagt Schenck, Nachtrag S. 66 und krit. Zeitſ., III. Heft. S. 20.

dringende oder im Boden stockende Wasser auf die Auszüge, und desto besser erfolgt mithin die Reibung zwischen Wasser und Graspflanzen so wie die Abtrocknung. Süßes Gras kommt dann hervor, wo früher nur Moos, Binsen, Schilf 2c. vorzuherrschen pflegten. Im Zweifel sollte man eher für schmale als für breite Rücken sich bestimmen. Die breiten Rücken erfordern verhältnißmäßig mehr Wasser, weil in den 3 bis 5 Gräben, welche darauf angelegt werden, zuviel Wasser verdunstet, versiegt, weil das Gefälle sich in der Breite zu sehr verliert, weshalb die Reibung nicht stark und der Ablauf nicht schnell genug erfolgen kann. Das Gras auf breiten Rücken bleibt daher auch verhältnißmäßig gegen schmale Rücken in der Menge zurück, während es meistens saurer ausfällt. Aber auch in den Umbau-Kosten besteht zwischen den schmalen und breiten Rücken ein sehr großer Unterschied. Je schmäler die Rücken sind, desto sicherer kann fast in allen Fällen die Erde vom Platze an den Platz, (von den Auszügen und Seiten her nach der Mitte) mit der Schaufel geworfen werden. Selbst bei 24 Fuß breiten Rücken tritt dieses Werfen noch an vielen Orten ausschließlich ein, weil ein starker Arbeiter, von den Auszügen her, noch auf 9—12 Fuß Entfernung richtig werfen kann. Bei 27 Fuß breiten Rücken reicht aber das einmalige Werfen nicht hin. Es tritt vielmehr schon zweimaliges Werfen und, selbst bei günstigen Umständen, das Verhältniß ein, daß $1/3$ der Erde gefahren werden muß. Je breiter die Rücken gebildet sind, desto mehr muß gefahren werden. Wenn die Kosten von 1 Quadratruthe schmaler Rücken (von 18 Fuß Breite) nur 4 Sgr. betragen, so belaufen sie sich von 24 Fuß breiten Rücken schon auf 5 — 6 Sgr., von 27 Fuß breiten auf 9 — 10 Sgr. von 36 Fuß breiten Rücken gar auf 15 ja 20 Sgr. Denn die Stellen sind selten, welche so viel Erde enthielten, daß daraus ein 100 Fuß langer, 36 Fuß breiter und $2\frac{1}{2}$ Fuß hoher Rücken construirt wer-

den könnte. Vielmehr muß zu einem solchen Ungeheuer die Erde oft weit her geholt werden. Durch den Transport, das zwei- dreimalige Werfen der Erde wird der Umbau theuer, während, durch das geschwächte Gefälle, das Versiegen des Wassers und die Versumpfung herbeigeführt wird.[1]) 4) Die Länge der Rücken muß nach der Wasser-Menge, nach dem Verhältnisse zwischen Vorrath und Bedarf der Erde auf den Stellen, wo die Rücken angelegt werden sollen, und nach dem Gefälle bestimmt werden. a) Beträgt die Wasser-Menge 16 Cubikfuß in einer Secunde, so kann man 8 Rücken, jeden 100 Fuß lang, zu gleicher Zeit damit überrieseln. Beträgt sie aber nur 8 Cubikfuß, so muß man entweder nur 4 solcher Rücken anlegen, oder eine Umwässerung von je 4 zu 4 Rücken einrichten, oder, was das Beste ist, die 8 Rücken nur 50 Fuß lang machen. Das Umwässern ist eine Nothhülfe, erzielt aber nicht stets die Vortheile, welche entstehen, wenn man eine Wiese oder auch nur eine Abtheilung beim nämlichen Temperaturgrade gleichmäßig bewässert.[2]) Um dieses Ungemach zu beseitigen und zugleich der Versumpfung vorzubeugen, welche durch die Vertheilungsgräben entstehen könnte, habe ich die in Tafel IX. Figur 2 bezeichneten langen, aber mehrmals abgestaffelten Rücken eingeführt, deren abgestaffelte Etagen durch die Flügelgräben bewässert werden, während durch die stracklinig fortgeführten Auszugsgräben das Wasser sowohl dann, wenn gerieselt wird,

---

[1]) Mehr hierüber sagt Schenck, krit. Zeitſ., I. Heft. S. 20 f. S. 49. Ich rathe Jedem, unter keinerlei Umständen breitere Rücken als 24 bis höchstens 30 Fuß im Ganzen zu bauen, ausgenommen, wenn eine Fahrt darüber stattfinden soll. Patzig, pr. Ries., 2te Ausg. §. 112 — 114 vertheidigt noch die breiten Rücken. Man sehe aber, was dagegen Schenck, krit. Zeitſ., VIII. u. IX. lauf. Heft, zu §. 112—114 von Patzig gesagt hat.

[2]) Mehr sagt Schenck, krit. Zeitſ., I. Heft. Seite 49. V. Heft. S. 152 f.

als auch dann, wenn trocken gelegt ist, abläuft. Die Flügelgräben werden nicht ganz wagerecht, aber doch mit dem mäßigen Gefälle von ½ — ¾ Zoll, gleich beim Abwiegen eines Rückens, durch dessen Seiten nach der 2 — 3″ tieferen Etage gerichtet. Die zwischen dem Flügelgraben und dem Auszugsgraben befindliche schmale Streifen können, in so fern sie nicht gleichmäßig mit dem oberen Theile des Rückens bewässert werden sollten, nach dessen Trockenlegung, besonders bewässert werden, wo dann die Einmündung des Flügelgrabens in die zweite oder dritte Etage geschlossen wird. Soll gar kein Wasser auf dieselbe oder den Rücken, so hebt man das Rasenstück aus dem Auszugsgraben an der Stelle, wo aus diesem der Flügelgraben um den Rücken herumgeführt ist. Das Wasser läuft dann durch die Auszüge dem Abzugs oder Entwässerungsgraben zu. Auf großen Wiesenflächen von geringem Gefälle kann man oft keine horizontalen Vertheilungsgräben anlegen, ohne zu viel Gefälle zu verlieren und zugleich eine Versumpfung befürchten zu müssen. Da bleiben die Flügelgräben als einzige Aushülfe. M. s. Schenck, krit. Zeits., VII. l. Heft. S. 216. 39 u. X. l. Heft. b) Verhalten sich die hohen Stellen zu den tiefen gleichmäßig, oder reicht die Erde von den Höhen hin, um die Vertiefungen auszugleichen, kann die Erde vom Platze an den Platz größten Theils mit der Schaufel geworfen werden, dann mag man allenfalls, der Kosten wegen, die Rücken 10 Ruthen lang machen. Muß aber die Erde größten Theils auf eine Entfernung von 5 — 7 Ruthen gefahren werden, dann vermehren sich schon die Umbau-Kosten sehr bedeutend. Dann ist es klüger, zwei Etagen Rücken untereinander zu legen, jede 5 Ruthen lang zu machen, wodurch dann das Fahren meistens abgeschnitten und das Werfen wiederhergestellt werden dürfte. [1]) c) Das Gefälle spielt bei dieser

---

[1]) Mehr sagt Schenck, krit. Zeits., I. Heft. S. 45 f. III. Heft. S. 18.

letzteren Operation wieder eine Hauptrolle. Gesetzt, auf 10 Ruthen Länge ergäbe sich ein Gefälle von 24 Zoll, so würde ein Rücken am Giebel 24 Zoll in der Mitte, seiner Länge nach 18 Zoll und oben am Einlasse 12 Zoll, also durchschnittsmäßig 18 Zoll hoch werden. Es ist nicht rathsam, das Gefälle anders, z. B. von 24″ am Giebel auf 21″ in der Mitte und 18″ am Einlasse oder durchschnittlich 21″ abzutheilen, weil alsdann die Auszüge (Entwässerungs-Rinnen von Patzig genannt) nicht genug Gefälle erhalten, und am Einlasse der Untergrund zu tief umgegraben, deshalb mit der Dammerde leicht vermischt wird. Auf trockenem Boden und wasserdurchlassendem Untergrunde könnte in erstgedachter Art dann obiger Etagen-Bau, ohne Gefahr der Versumpfung, eintreten. Jede Etage erhielte dann noch 9 Zoll durchschnittsmäßige Höhe. Auf feuchtem Boden mit wasserdurchlassendem Untergrunde würde es allenfalls auch noch so zu machen seyn. Aber auf feuchtem Boden, wasseranhaltendem Untergrunde wäre es nur dann sicher, wenn man die Rücken, statt 24 Fuß nur 18 Fuß breit machte, also auf jeden Fuß in der Breite ½ Zoll Fall behielte. Auf nassem Boden ließe es sich aber, ohne Gefahr der Versumpfung, gar nicht ausführen. Da dürften die höheren Bau-Kosten nicht, sondern blos die günstigen Folgen des höheren Gefälles auf die Menge und Güte des Grases zu beachten seyn, deshalb der Rücken 10 Ruthen lang gebaut werden. Lange Rücken der Art bewässern sich aber nicht so gut als kurze. Auf 10 Decimalruthen Länge, ohne Giebel, werden als geringster Wasserbedarf 200 Decimalcubikzoll Wasser in einer Secunde erfordert, was für 6 Rücken der Art 12 Cubikfuß Zulauf in einer Secunde beträgt; schon eine gewaltige Wasser-Menge, die man, bei kleinem Stande, nicht überall findet. Es muß daher an vielen Orten und manchmal, nicht blos in der ganzen Wiese, sondern gar in einer einzelnen Abtheilung von 6 Rücken, eine Umwässerung

eintreten. Theilt man aber, statt dessen, die Rücken zu 5 Decimalruthen Länge in 2 Etagen ab, so wird für jeden Rücken nur 100 Decimalcubikzoll Zulauf in einer Secunde, also für 6 Rücken nur ein Zulauf von 6 Cubikfuß nöthig. Und weil das Wasser von den Rücken der obersten Etage, den Rücken der unteren Etage wieder zufällt, so reicht man für beide, bei 10 Ruthen Länge zusammengenommen, mit der Hälfte des Wassers aus. Alsdann wird der Satz: der Hang fordert weniger Wasser als die Rücken, zum Theile unrichtig. Werden lange Rücken ganz wagerecht gebaut, so veranlaßt jedes kleine Hemmniß, (Gras, Laub, ja selbst der Schaum des Wassers) daß wenig Wasser auf den Giebel kommt. Man muß jeden Tag wenigstens einmal deshalb nachsehen, aufräumen, was Alles mit Zeit- und Kosten-Verlust, ja selbst mit dem Nachtheile verbunden ist, daß die Stellen der Rücken vom Einlasse an bis zur Mitte, oder $^3/_4$ der Länge, zu stark bewässert, ausgewaschen werden, während $^1/_4$ Länge bis zum Giebel zu wenig Wasser erhält oder gar trocken liegt. Will man, um dieses Ungemach zu verhüten, den Rücken auf 100 Decimalfuß Länge, 2 — 3 Zoll Gefälle geben, so dringt, bei kleinem Stande, und 3 Zoll tiefen Gräben, alles Wasser nach den Giebeln. Man muß daher hin und wieder Rasen quer in die Gräben legen, so staffelartige Wässerungen machen. Setzt sich auf diesen Rasen etwas Laub, Gras, Schaum an, so dringt kein Wasser auf die Giebeln. Reißt das Wasser die Rasen aber weg, so wirft es sich ganz auf die Giebeln und wirft allen feinen Sand, der aus der Sohle abgeflößt wird, mit sonstigem Unrathe daselbst zusammen. Hat man aber starkes Wasser, ständig zulaufend, dann wässern solche 100 Fuß lange, mit 2 — 3 Zoll Gefälle versehene, Rücken überall gleichmäßig. Wo hat man aber überall eines solchen Verhältnisses sich zu erfreuen?? Deshalb ist es denn am gerathensten, den 100 Decimalfuß langen Rücken, nach Maßgabe des mittle-

ren Wasserzulaufs, ein Gefälle von 1—1½ Zoll zu geben, dieses aber auf die oberste Hälfte der Länge gleichmäßig zu vertheilen. Ich gebe solchen Rücken 1½″ Gefälle und zwar
5 Decimallinien vom Einlasse an auf die ersten 10′ Länge
4 — — — — zweiten —
3 — — — — dritten —
2 — — — — vierten —
1 — — — — fünften —
und lasse die anderen 50 Fuß Länge wagerecht laufen. 5) Die durchschnittsmäßige Höhe der Rücken (z. B. 24″ am Giebel, 18″ in der Mitte, 12″ am Einlasse mit 3 dividirt gibt 18 Zoll) muß nach dem Verhältnisse des Vorraths von Erde zu deren Bedarf, nach dem sich ergebenden Gefälle, und nach der Eigenschaft des Bodens eingerichtet werden. a) Wo viel Erde auf hohen Stellen vorräthig und genügendes Gefälle ist, da ist es besser, die Rücken hoch zu machen, als die Erde dem Wasser zuzuwerfen, um die Rücken flacher legen zu können.[1]) Drei Fuß hohe Rücken sind stets sicherer gegen Ueberschwemmung, Auffrieren, Versumpfung, als 2 Fuß hohe. Je höher, desto mehr Auflockerung, desto stärker das Gefälle und die Reibung, desto schneller die Abtrocknung, desto süßer das Gras. Ich habe Rücken mit 5 Fuß hohen Giebeln oder 45 Zoll durchschnittsmäßiger Höhe auf einem kiesig lettenartigen Untergrunde angelegt. Aber sie tragen mehr und besser Gras und sind gegen alle Nachtheile gesicherter als die unter denselben auf besserem Boden liegenden Rücken von 21 Zoll durchschnittsmäßiger Höhe, die ich aber, wegen Mangels an Erde und Gefälle nicht höher machen konnte. Hieraus ergibt sich, daß es nicht gerade der willkührlichen Phantasie zu überlassen ist, ob man hohe oder flache Rücken bauen will. Wer nicht

---

[1]) Schenck, krit. Zeits., I. Heft. S. 25.

viel Gefälle und dabei wenig Erde hat, der muß wohl flache Rücken bauen! Wer dagegen viel Gefälle und viel Erde hat, der kann hoch bauen, so nicht nur das Gefälle am besten benutzen, sondern auch seine Erde verwenden, ohne dieselbe weit wegschaffen oder gar in's Wasser werfen zu müssen. b) Je nasser der Boden ist, desto höher müssen die Rücken seyn. In dem Maße, als der Boden vom Nassen zum Feuchten, vom Feuchten zum Trockenen übergeht, je durchlassender der Untergrund sich darstellt, desto mehr können die Rücken von der hohen, scharfen Form, zur flachen, niedrigeren Gestalt sich hinneigen. Das Gras wird stets in Menge und Güte zunehmen, je höher je schärfer man baut. Das Profil aber verliert dabei an Lieblichkeit!! Ich sorge blos für das Gras und opfere ihm die Schönheit auf!! 6) Bei dem Umbaue der Rücken reicht es hin, blos durch die Mitte des Rückens, oder auf der Stelle, wohin der kleine Wässerungsgraben eines Rückens zu liegen kommen soll, das Gefälle abzuwiegen (nivelliren). Wiegt man den ersten Rücken in einer Abtheilung ab, so muß der horizontale Vertheilungsgraben schon fertig, oder der Punct, wo die Flügelgräben vom Hange sich vereinigen sollen, (oben 1) schon bestimmt seyn, und der erste Pfahl 1½ Zoll tiefer als der Spiegel des Vertheilungsgrabens oder des Flügelgraben-Punctes eingeschlagen, dann von da aus nach der Schnure, ein Pfahl nach dem andern bis zum Giebel wagerecht gestellt werden. Will man aber dem Rücken einiges Gefälle geben, so kann man wie vorstehend unter Nr. 4 am Ende gesagt ist, auf den 5 obersten Ruthen das Gefälle vertheilen, und dann den Rest, nach dem Giebel zu, wagerecht stellen. Die Auszüge bedürfen keines besonderen Abwiegens. Wird die durchschnittsmäßige Höhe, vom Giebel bis zum Einlasse steigend, eingehalten, so erhalten sie genügendes Gefälle, es mag der Rücken so lang werden als er will. Es ist daher ein sehr überflüssiges, wissenschaftlich diletirendes Bemühen, über das

Gefälle der Auszüge besondere Tabellen und Progressionssätze aufstellen zu wollen, und ein unnützes, zeitraubendes, deshalb kostspieliges Unternehmen, die Auszüge abpfählen, nivelliren und, nach einer über diese Pfähle gezogenen Schnur, die Sohle derselben in verhältnißmäßiges Gefälle setzen zu wollen. Das Letztere hält doch keinen Stand, friert im ersten Winter auf und wird vom nächsten Wasser um desto ärger verändert. Das Wasser sucht und macht sich, ohne diese schnürkelige Zirkelerei, von selbst Platz und Abzug. Münden die Auszüge in einen Bach aus, so ist es selbst nachtheilig, solchen, in der Nähe des Bachs, viel Gefälle zu geben, weil sonst die Fluth zu viel Sand und Schlamm in die Auszüge führt und so den Ablauf des Wassers aus der Mitte hindert. Man kann alsdann die Auszüge meistens nicht eher wieder aufräumen, bis das Wasser ganz klein geworden ist. 7) Den Giebeln muß man da, wo sie an den Bach stoßen, wenigstens 1 Ruthe Länge, an anderen Stellen hingegen die halbe Breite der Rücken als Länge geben. Dann kosten sie aber schon viel Erde. Fehlt deren, so kann man an allen anderen Stellen, wo der Bach sie nicht berührt, die Giebel vor der Hand kürzer machen und nach und nach jährlich mit dem Graben-Ausschlage verlängern. Im Zweifel ist es besser, die Giebel etwas kürzer und schärfer, als länger und flacher einzurichten, weil auf scharfem Gefälle das Gras am besten wächst. Beispiele hiervon kann ich in meinen Wiesen, an Stellen, wo der Bach die Giebel nicht berüht, genugsam aufweisen. Gegen den Bach gebe ich den Giebeln, von deren Mitte aus, eine etwas abgerundete Form, damit das Wasser den Sand nicht darauf ablagere, sondern in die Auszugsgräben schwemme, die ich dann nicht rechtwinklich, sondern bogenförmig in den Bach ausmünden lasse. 8) In den meisten Fällen wird auf denjenigen Stellen, wohin die Giebel kommen, die Erde fehlen, dagegen von da an aufwärts, nach dem Einlasse zu,

vorräthig seyn. Der Umbau muß dann am Giebel beginnen und von da an, die Arbeiter rückwärts schreitend, nach dem Einlasse hin, auf beiden Seiten des Rückens, getrieben werden. Nur selten wird der Fall vorkommen, daß die Erde am Einlasse oder nahe daran fehlt. Tritt dieser Fall ein, so muß da begonnen und rückwärts schreitend am Giebel beendigt werden. Nur bei 3 Rücken, die ich umzubauen hatte, war dieses Letztere nöthig. Bei allen anderen fing der Umbau am Giebel an. 9) Es ist nicht gut, einen Rücken zur Hälfte, oder auf einer Seite zu bauen, und die andere ungebaut liegen zu lassen. Wenn jedoch besondere Umstände (z. B. eingetretener starker Regen, in Folge dessen sich das Wasser auf der einen Seite in einer Tiefe sammelte, während die andere hochliegende Seite trocken blieb) dieses bedingen, so muß man wenigstens ½ besser 1 Fuß breit über die Mitte des Rückens bauen, und die künftige Sohle des Wässerungsgrabens vollständig bilden, nachher, bei veränderten Umständen, baldmöglichst den Umbau auf der anderen Seite fortsetzen, damit sich beide Hälften gleichmäßig setzen und nicht ungleich senken mögen. Wird ein Rücken seiner ganzen Breite nach (18—24 Fuß) in einem Zuge gebaut, so reichen zwei Arbeiter hin, um die Erde von den Auszügen und Seiten nach der Mitte zu werfen und derselben auf jeder Wand die dachmäßige Form zu geben. Der dritte Arbeiter ist, so lange geworfen wird, meistens unnöthig, sondern nur dann, wenn zu gleicher Zeit geworfen und gefahren wird, anzustellen, um die in die Mitte gefahren werdende Erde auszugleichen, die Dammerde obenhin zu bringen und zu vertheilen. Selbstredend werden zu sehr breiten Rücken von 36, ja 60 — 72 Fuß mehr Arbeiter erfordert, und zwar zu letzteren 4 zum Vertheilen und 12 zum Fahren. Ich warne gegen solche Ungeheuer, schreibe daher auch über deren Construction gar nichts. Wer sich darüber näher unterrichten will, der möge Vorländer's

Siegensche Kunstwiese und Patzig's pr. Ries., 1ste Ausgabe §. 83, und Aufruf §. 28, und pr. Ries., 2te Ausg. §. 112 folg. darüber nachlesen. Patzig behandelt an beiden Stellen die Sache am gründlichsten.[1]) 10) Um alles im Boden stockende Wasser von den Rücken deren Länge nach abzuhalten oder unschädlich zu machen, ist es gut, auf feuchtem und nassem Boden a) unterhalb vom Damme des horizontalen Vertheilungsgrabens her bis 1 Fuß vom Wässerungsgraben des Rückens entfernt, 3—4 Zoll tiefe, 2 Zoll breite Gräben zu machen, in welche das durch den Damm sickernde Wasser sich ergießen muß, und b) die Auszugsgräben bis an den ebengedachten Damm zu treiben, und in dieselben die ebengedachten Gräben ausmünden zu lassen. Es gereicht gar zur Sicherheit der Trockenlegung, besonders aber zur Erleichterung Desjenigen, welcher das Ueberrieseln besorgt, wenn man hin und wieder einige Auszüge durch den Damm des Vertheilungsgrabens haut. Schenck, Nachtrag S. 64. Die sogenannten Hohlkehlen, welche darin bestehen, daß die Auszüge ungefähr 12—18 Fuß von dem Damme des Vertheilungsgrabens abwärts entfernt bleiben, und, von diesem Damme, so wie von jeder Seite der anstoßenden Rücken her, ein sanfter Hang in Dreiecks-Form gebildet wird, führen meistens Versumpfung herbei, sind daher nicht zu empfehlen, vielmehr ganz zu verbannen, wie schön sie auch auf Rissen und selbst in der Wiese sich darstellen mögen. Selbst da, wo kein horizontaler Vertheilungsgraben die Rücken beherrscht, sondern diese durch Flügelgräben das Wasser beziehen, ist es rathsam, die so eben unter a beschriebenen Gräben in die Breite der Rücken zu machen. Es gibt selbst Fälle, wo Quellen in der Breite der Rücken, nach deren Umbau, unvermuthet sich darlegen.

---

[1]) M. s. auch, was dagegen Schenck, krit. Zeits., I. I. Heft. S. 49 und VIII. u. IX. I. Heft zu §. 112 f. von Patzig gesagt hat.

In diesem Falle muß man schief in der Breite derselben solche Gräben tief anlegen und sie in die Auszüge führen, damit das davon herrührende Wasser die Rücken, deren Länge nach, nicht durchziehen, das Auffrieren, Versumpfen derselben nicht veranlassen könne. 11) Die Gräben des Rücken-Baues müssen nicht eine sich gleichbleibende Breite erhalten, sondern verschiedenartig breit in der Art gemacht werden, daß a) die Wässerungsgräben oben am Einlasse ⅓ breiter als am Giebel erscheinen, um oben viel Wasser aufnehmen und, durch die sich mehr verengende Form, schneller nach dem Giebel treiben zu können, während b) die Auszugsgräben oben nahe am Damme des Vertheilungsgrabens um ⅓ schmäler, als am Ende des Rückens (oder an dem Giebel) zu machen sind, damit sie, in dem Maße, als mehr Wasser von dem Rücken fällt, dessen mehr aufnehmen und dem Abzugs- oder Entwässerungsgraben zuführen können.[1]) 12) Die Errichtung der Rücken ist übrigens ganz einfach. Nachdem deren Breite bestimmt und auf jeder Seite der Auszugsgraben (bei 60—70 Fuß) langen Rücken oben 4″, unten 6″ breit, oder bei 100 Decimalfuß langen Rücken oben 6″, unten 9″ breit) abgemessen ist, wird durch die Mitte der Rücken-Breite nach der Schnur eine stracke Linie gehauen, welche gerade die Mitte des Wässerungsgrabens bezeichnet. Dann wird zum Schälen in der Art geschritten, daß die Quadrate oder Rollen einer jeden Rücken-Seite gleich neben deren Auszugsgraben gelegt werden. Nach dem Schälen wird durch die obige stracke Mittellinie abgewogen und, je 10 Decimalfuß entfernt, 1 Pfahl eingeschlagen, der, je nachdem der Rücken ganz wagerecht werden oder einiges Gefälle haben soll, in der Art gestellt seyn muß, wie oben bei Nr. 4

---

[1]) Mit vorstehendem Hen vergleiche man was v. Schwerz, S. 516—521, Patzig, pr. Ries., 1ste Ausg. §. 74—84, u. Aufruf S. 67—84, u. pr. Ries., 2te Ausg. §. 101—118 gesagt haben.

am Ende gesagt wurde, und der für Rasendicke gelten, deshalb nach derselben 1″ oder 1½″ oder 2″ hervorstehen muß. Ist dieses geschehen, so beginnt das Umgraben des Bodens, und zwar meistens am Giebel zuerst. Die Dammerde wird vorerst zurückgelegt, dann der wildere Boden und Untergrund um den Giebelpfahl herum angeschlagen, auf diese Art so lange fortgefahren, bis der Giebel die beliebte (flache oder abgerundete) Form erhalten hat, wo dann da, wo er nur noch 3″ über der Erde stehen wird, gute Dammerde angesetzt ist. Ist der Giebel formirt, der rohe Boden mit Dammerde überzogen, so graben die Arbeiter, rückwärts gehend, vom Giebel an aufwärts nach dem Einlasse zu, jedesmal den wilden Boden und Untergrund zuerst um (so, daß sich das oben beschriebene Loch bildet), werfen denselben bei den Pfählen und in der Mittellinie dachförmig zusammen, überziehen demnächst diesen Boden mit der Dammerde, in dem Maße, als aus dem Loche der wilde Boden rc. herausgehoben ist, und das Loch bergaufwärts fortgerückt werden muß. Ist so der Rücken formirt, so wird die Sohle des Wässerungsgrabens (in der Mittellinie) tüchtig und wasserdicht angeschlagen, dann von da ab die Dammerde auf jeder Seite des Rückens vollständig planirt, demnächst gedeckt und geplätscht. Wo die Erde gefahren werden muß, da ist dafür zu sorgen, daß der größte Theil des wilden Bodens und Untergrundes zum Giebel und in die Mittellinie verwendet, dort ausgetheilt und dann mit Dammerde gehörig überzogen werde.

§. 42.

Zusammengesetzter Bau.

Der zusammengesetzte Bau ist kein Mittelding zwischen Hang und Rücken, sondern wie Tafel IX. Figur 3 zeigt, blos eine zwischen beiden Formen staffelartig stattfindende,

die mehrmalige Benutzung des Wassers gestattende Abwechslung. [1]) Ob und wo diese Letztere eintreten soll, das darf nicht von der Liebhaberei, nicht von der Sucht nach Mannigfaltigkeit der Formen und Profile abhängen, sondern muß bloß nach der Boden-Mischung, nach der Menge und Eigenschaft des Wassers, und nach dem Gefälle bestimmt werden. Das Kenn- und Unterscheidungszeichen des zusammengesetzten Baues besteht darin, daß das Wasser vom oberen Theile dem unteren wieder zufällt. [2]) Jede Form muß nach den von ihr geltenden (vorstehend angegebenen) Regeln behandelt werden. Ob der Hang oberhalb oder unterhalb der Rücken angebracht werden solle, das muß nach der Eigenschaft des Bodens und wenn derselbe überall einerlei gemischt ist, nach der Vertheilung des Terrains und dem hiernach sich ergebenden Vorrathe und Bedarf an Erde ermessen werden. 1) Wird der Hang zunächst vom Haupt-Zuleitungsgraben angelegt, und unterhalb des Hanges die Anlage von Rücken beliebt, oder umgekehrt oben der Rücken, unten der Hangbau bestimmt, dann muß erwogen werden, in welches Verhältniß der Wasser-Menge die Hänge gegen die Rücken zu setzen seyen. Weil beim Hange das Wasser von einer Tafel der anderen zufällt, so reicht auch als geringste Stärke (Minimum) 1 Decimalcubikzoll Wasser für 1 Decimalfuß der Länge zur Ueberrieselung hin, während bei den Rücken, da sie auf beiden Seiten zugleich überrieseln, 2 Decimalcubik-

---

[1]) Weil hier auf Fig. 3 Hang und Rücken zugleich dargestellt werden, so habe ich es auch unterlassen, für jede dieser Formen eine besondere Figur zu machen.

[2]) Patzig, pr. Ries., 2te Ausgabe §. 119 weicht davon ab, und zeichnet S. 184 Hang neben Rücken, so, daß von dem Einen das Wasser dem Andern nicht wieder zufällt. Dann ist aber blos ein Wechsel zwischen Hang und Rücken, aber kein zusammengesetzter Bau vorhanden.

zoll Wasser für 1 Decimalfuß der Länge erfordert werden. a) Soll nun der Hang obenhin zu liegen kommen und keine Umwässerung auf den Rücken stattfinden, so müssen diese Letzteren zusammengenommen nicht mehr Länge haben, als der oberhalb liegende Hang hat. Gesetzt die oberhalb der Rücken liegende Hang-Abtheilung sey 100 Decimalfuß lang, so erfordert sie 100 Decimalcubikzoll Wasser-Zulauf in einer Secunde. Sollen nun unterhalb des Hanges 5 Rücken (jeder 24 Duodecimal- oder 20 Decimalfuß breit) angelegt werden, und weiter kein Wasser erhalten, als was vom Hange ihnen zufällt, so dürfte jeder Rücken nur 10 Decimalfuß lang werden. Würde die nämliche Abtheilung in der Breite fortgesetzt, dann müßten auf diese kurzen Rücken entweder einige Hangtafeln und unterhalb derselben wieder Rücken, oder mehrere Rücken-Etagen, jede von 10 Decimalfuß Länge, untereinander liegend folgen. Dieses Verhältniß der (als Minimum) erforderlichen Wasser-Menge für Hänge und Rücken ist bisher fast nirgends bedacht, und deshalb mancher dumme, kostspielige Streich gemacht worden. Man hat die Rücken so lang gestellt, als die Hänge lang waren, und erstere dadurch halb trocken gelegt oder verlechzen lassen. Will man diesem Ungemache vorbeugen, so muß man durch die verticalen Vertheilungsgräben im Hange noch so viel Wasser zufließen lassen, als nöthig ist, um (mit Einschluß des vom Hange ablaufenden Wassers) auf je 1 Fuß Länge der Rücken 2 Decimalcubikzoll Wasser zu bringen. Dann kann man die Rücken auf 20—60 Fuß verlängern. Auf 1 Rücken zu 60 Decimalfuß Länge bedarf man 120 Decimalcubikzoll Wasser in einer Secunde, also auf 5 derselben 600 Decimalcubikzoll, mithin 500 Decimalcubikzoll mehr als auf 100 Decimalfuß Länge des Hangs. Wenn daher nach obigem Beispiele $1/6$ Wasser den Hang genügend überrieselt, dann müssen durch die verticalen Vertheilungsgräben noch $5/6$ zufließen, um die 5 Rücken, jeden zu 60′

Länge gehörig zu überrieseln. b) Legt man 5 Rücken (jeden 20 Decimalfuß breit und 30 Decimalfuß lang) obenhin und unterhalb derselben 100 Decimalfuß Länge des Hangs, dann erfordern obige 5 Rücken 300 Decimalcubikzoll Wasser in einer Secunde, während der Hang nur 100 Decimalcubikzoll Wasser bedarf. Soll der Hang nicht überfluthet, ausgewaschen werden, so müssen $^2/_3$ des Wassers durch die verticalen Vertheilungsgräben unbenutzt laufen. 2) Was für die oberste Form als Abzugsgraben sich darstellt, das erscheint für die zweite Form als horizontaler Vertheilungsgraben. Dieser letztere muß daher so eingerichtet werden, daß er auf die obere Form kein Wasser zurückstaue. Wie viel Zoll tiefer derselbe zu legen sey, muß nach den örtlichen Verhältnissen bestimmt werden. Indessen ist dabei die oben 1 geschilderte Wasser-Menge hauptsächlich zu berücksichtigen, deshalb in dem Falle, wenn oben Hänge und unten Rücken liegen, der Vertheilungsgraben nach dem Wasser-Bedarfe der Rücken einzurichten, während in dem Falle, wenn oben Rücken und unten Hänge liegen, die Vorkehrung zu treffen ist, daß das den Hängen überflüssige Wasser durch die verticalen Vertheilungsgräben ablaufen könne. Liegen die Hänge oben, so kann man, wie oben Tafel IX. Figur 1 angegeben ist, durch Flügelgräben und verticale Vertheilungsgräben den Rücken genügendes Wasser zuführen und somit die Anlage des besonderen horizontalen Vertheilungsgrabens für die Rücken ersparen, was auf einem sandlehmigen, durchlassenden Boden den Vortheil gewährt, daß das Wasser nicht durch die Rücken, deren Länge nach, dringen und so Sumpf veranlassen könne. 3) Will man den zusammengesetzten Bau weit forttreiben, so müssen die Fahrten bedacht und hiernach die verticalen Vertheilungs- und die Abzugs-Gräben so eingerichtet werden, daß diese eben so wenig durch die Fahrten ruinirt, als die Fahrten durch diese gehemmt, erschwert werden. Durch die Fahrten kann man, nach den Oertlichkeiten,

am Gefälle eben so gut verlieren, als gewinnen. Legt man die Fahrten auf die von Natur flachen, wagerechten Stellen und läßt man dann unterhalb der Fahrten den Rückenbau beginnen, so gewinnt man an Gefälle nach Verhältniß der Fahrt=Breite Nichts, während man die Arbeit spart, welche das tiefere Eingraben der Rücken=Seiten in der Nähe des Einlasses veranlassen würde. Läßt man aber die Fahrten über die von Natur scharf abhängigen Stellen bestehen, dann verliert man an Gefälle im Verhältniß der Fahrt=Breite, man mag Hang oder Rücken bauen. 4) Der zusammengesetzte Bau erscheint dann als nothwendig, wenn der untere Theil einer Wiese, deren Breite nach viele Vertiefungen enthält und deshalb zur Ausgleichung, Abwendung des zur Fluthzeit zurückstauenden oder übertretenden Wassers auf hohe Rücken gebaut werden muß. Man kann alsdann oberhalb der Rücken eher einige Tafeln auf Hang bauen und die davon abzutragende Erde zur Einrichtung der hohen Rücken verwenden. Ueberhaupt sind hohe Rücken, mit 14—16 Fuß langen Giebeln an den Bach stoßend, gegen das zurückstauende oder übertretende Fluthwasser die sicherste Form und Abwehr. Sie schaffen dem Wasser Raum, nehmen in die Auszüge das zurückstauende Wasser auf, was bei der abnehmenden Fluth allmählig wieder abläuft, und bieten, durch die etwas abgerundete Form der Giebeln, dem Wasser nicht soviel Widerstand als die meistens schwächeres Gefälle und sträckere Richtungen einhaltenden Hänge, auf welchen Sand, Schlamm, Eisschollen sich eher abzulagern pflegen.

§. 43.

Rondele, Sterne, vertiefter Bau.

Wer nicht blos des mehreren und besseren Grases wegen den Umbau unternehmen läßt, sondern auch, durch

Mannigfaltigkeit der Formen, seinen Wiesen ein schöneres Profil dabei ertheilt wissen will, der ist nicht blos auf Hänge und Rücken beschränkt, sondern kann auch an vielen Orten Rondele, Sterne und alle in einem Parke oder Lustgarten vorkommende Figuren darin anbringen lassen, wie ich dieses in der krit. Zeits. über Wiesenbau III. Heft. S. 33. folg. bereits angeführt habe. Indessen kosten solche Formen viel Zeit, Mühe und deshalb weit mehr Geld, als sie Gras ertragen, weshalb sie auch nur sehr reiche Guts-Besitzer anlegen können.

Der vertiefte Bau ist der Gegensatz des Rückenbaus, paßt nur auf lange aber schmale Streifen und auf denselben auch nur dann, wenn die Natur auf beiden Seiten die Höhen, dagegen in der Mitte die Tiefe angeordnet hat. Man kann alsdann die Kosten, welche die Uebertragung der auf den Seiten befindlichen Erde auf die Mitte veranlassen würde, dadurch ersparen, daß man auf beiden Seiten, in Etagen, wagerechte Wässerungsgräben anlegt, und in der Mitte den Auszug anbringt. Wenn jedoch diese Kosten nur um $\frac{1}{3}$ geringer seyn sollten, als die eines Rückenbaus, dann wäre es gerathener, die Erde von beiden Seiten in der Mitte zusammen zu schlagen, und daraus einen vollständigen Rücken zu bilden. Die Auflockerung würde dann größer und die Abtrocknung sicherer werden.

§. 44.

Pflege der umgebauten Wiesen.

Zur Wiesenpflege rechne ich alle Handlungen, welche dahin zielen, die Wiesen in ihrem guten Zustande zu erhalten, ja selbst deren jährliche Erträge (in der Quantität) zu vermehren (der Qualität nach) zu verbessern, also nicht blos die schützenden (conservativen, negativen), sondern auch die befördernden (meliorirenden, positiven) Operationen. Zu

den Ersteren gehören der Wiesenschutz (er sey gegen Menschen, oder Thiere, oder die nachtheiligen Einflüsse der Naturkräfte gerichtet), das jährliche Aufräumen der verschiedenen Gräben, das Bewässern (Ueberrieseln); zu den Letzteren aber das Ansetzen (Andämmen) oder sonstige Verwenden der Graben-Ausschläge, die Verbesserung des Rasens, ja selbst mitunter des Wassers.

Die Wiesenpflege umfaßt die nachstehenden Fragen: 1) wie erhält (conservirt) man die umgebauten Wiesen in gutem Zustande? und 2) wie wendet man die ihnen bevorstehenden Nachtheile ab? Zu 1) Frisch umgebaute, gehörig gedeckte und angeschlagene (geplätschte) Wiesen bewässere man nicht gleich nach ihrer Fertigstellung. Ja man mache selbst die Bewässerungsgraben nicht tiefer als die Rasen dick sind, (1 höchstens 1½ Zoll tief), damit das Wasser in denselben sich nicht sammeln und zwischen Rasen und Dammerde nicht hindurch dringen, Letztere nicht auswaschen, wegflößen könne. Diese Regel sollte nur in dem Falle, wenn während des Umbaues, Planirens, Deckens heißer Sonnenschein und trockene Winde die Rasen und Dammerde zugleich so austrockneten, daß das Anschlagen (Plätschen) nicht vorzunehmen war, (also blos als Nothhülfe) eine Ausnahme erleiden, und zwar nur in der Art, daß man durch die flachen (in Sohle und Ufern gehörig fest getretenen) Gräben nur 1 bis 2 Stunden lang das Wasser laufen lasse, um die Rasen anzufeuchten, biegsam, und die Dammerde zu deren Annahme empfänglich zu machen. Man muß aber die Sohle des Grabens vorerst gehörig planiren und dicht machen (damit das Wasser rasch laufe, auch nicht versiege) und überall sorgfältig beobachten, daß das Wasser über die Rasen selbst laufe (riesele), aber nicht zwischen denselben und der Erde hindurch dringe. Findet man Stellen, wo Letzteres erfolgt, dann muß man die Rasen fester anschlagen, sollte auch eine kleine Senkung oder Unebenheit daselbst entstehen, welche sich

leichter wieder ausbessern läßt, als man der einmal ausgewaschenen Dammerde ihre humosen Theile wieder zuwenden kann. Tritt aber nach dem Decken, Plätschen ein Wechsel von feuchter und trockener Witterung ein, dann betrete man die frisch umgebaute Wiese sobald nicht mehr.[1]) Auch wende man derselben in dieser Zeit kein Wasser zu. Erst dann, wenn die frisch und kräftig aufschießenden Gräser beurkunden, daß die Rasen angewachsen seyen, auch der an einigen Stellen gemachte Versuch die Einwurzelung bezeugt, kann man Nachts, bei trockener Witterung, von je 8 Tagen zu 8 Tagen, eine höchstens ¾ Decimallinie dicke und nur 2 bis 3 Stunden dauernde Ueberrieselung eintreten lassen. Es ist besser, vom Mai an bis Ende Septembers, nur Abends bei Untergang der Sonne die frisch umgebaute Wiese auf diese Art anzufeuchten. Dieselbe bleibt dann des Nachts feucht, genießt noch obendrein die Einwirkung des Thaus und trocknet nach und nach des andern Morgens ab, so, daß die aufgehende und immer heißer werdende Sonne keinen zu starken Feuchtigkeits-Grad auf ihrer Oberfläche vorfindet, also auch keinen zu grellen Wechsel (dadurch Risse, Blasen, Höcker ꝛc.) hervorbringen, kurz keinen Nachtheil stiften kann. Ueberhaupt bewässere man frisch umgebaute Wiesen im ersten Jahre (vom Umbaue an) nicht zu oft und jedesmal nicht zu lange. Sie werden sonst zu sehr dadurch gereizt, und es geht daher mit ihren Gräsern wie mit allen Treibhaus-Pflanzen, die den Winter auszuhalten nicht vermögen, daher lange Zeit kränkeln und stets Wasser haben wollen. Auch mähe man das erste Gras derselben nicht eher, bis dessen Samen reif ist, auf der Wiese ausfällt und dieser verbleibt. Gut ist es vielmehr, wenn man, nach dem Decken und vor dem Anschlagen (Plätschen) des Rasens, den Saamen von Feld-Unkräutern (z. B. Wucherblumen chrisantemum leucantemum, Wegbreit plantago u. s. w.),

---

[1]) Schenck, krit. Zeits. III. Heft. S. 14 f.

kurz unreine, dem Vieh ungesunde Spreu auf die Rasen säet. Er geht dann in den frischen Rasen und deren Zwischenräumen schnell auf, beschirmt die Rasen, hält sie feucht, ja er düngt sie, verschwindet aber, sobald die regelmäßige (stärkere, länger dauernde) Bewässerung nachher im zweiten Jahre eintritt und fortgesetzt wird. Manche Wiese ist schon dadurch verdorben worden, daß sie entweder gleich nach dem Umbaue (im ersten Jahre) zu oft, zu lang, zu stark bewässert, oder, bei lange anhaltender trockener Witterung, ohne irgend eine Anfeuchtung, sich selbst überlassen wurde.

Die Auszugs- und Abzugsgräben muß man aber, auf frisch umgebauten Wiesen, gleich anfangs vollständig tief und breit machen, und selbst dann stets offen erhalten, wenn die Wiese noch gar nicht bewässert wird, damit das Wasser, was aus der Erde dringt, oder vom Regen herrührt, darin sich nicht sammle, und so Sumpf erzeugen könne. Denn Letzterer ist so arg um sich greifend in den Wiesen, wie das Krebsübel unter den Thieren zu seyn pflegt!!

Alles unnöthige Gehen, Treiben, Fahren über umgebaute Wiesen muß möglichst vermieden werden, besonders wenn sie überrieselt werden, oder von der Ueberrieselung her noch feucht sind. Wenn man aber doch das Eine oder Andere nicht vermeiden kann, so muß man die Vorsicht anwenden, a) daß da, wo Hang gebaut ist, immer dessen Länge nach, auf dem untersten Theile einer Hangtafel, oder an dem oberen Ufer des kleinen wagerechten Wässerungsgräbchens her, aber nie auf dessen unterem Ufer, gegangen werde. Denn das Letztere muß stets wagerecht seyn und bleiben. Sowie eine Senkung daselbst entsteht, wirft sich das Wasser auf dieselbe in größerer Menge, und überfluthet die darunter liegende Stelle zu sehr, den Rasen auswaschend, wenn das Gefälle stark ist (woraus dann tiefere Stellen, Lachen, Dellen rc. entstehen), oder es lagert den Sand, Schlamm rc. zu sehr darauf ab, wenn das Gefälle schwach ist (woraus dann Erhöhung erwächst).

Eine Veränderung der einen oder andern Art läßt sich nicht so leicht wieder gleichmäßig herstellen, während dieselbe, auf dem oberen Ufer des kleinen Grabens entstanden, bald wieder auszubessern ist. Ueber den Hang, dessen Breite nach, sollte alles Gehen, Treiben, Fahren unterbleiben, weil dadurch tiefere Stellen erzeugt werden, welche das bergabwärts rieselnde Wasser nach und nach immer mehr auswascht, ja gar zuletzt, wenn der Frost dazu kommt, in Gleisen und Löcher verwandelt. b) Ueber feuchte Rücken sollte man *nie* deren Breite nach, sondern nur der Länge nach an den Auszugsgräben und an den Giebeln hergehen, treiben 2c. Senkt sich dann auch die so bewandert wordene Stelle, so schadet das wenig, und sie kann leicht wieder in den gleichmäßigen Zustand versetzt werden.

Alle Gräben, welche das Wasser auf die Wiese *leiten*, müssen jährlich wenigstens einmal nachgesehen und berichtigt (revidirt, justirt) werden. Ein an der wagerechten Haltung der die Rücken bewässernden Gräben entstandene Veränderung ist jedoch leichter wieder herzustellen, als eine Solche an den Wässerungsgräben des Hangs. Man kann nämlich in die frisch aufgeräumten Wässerungsgräben der Rücken das Wasser wenden, und dann die Stellen, wo es überläuft, mit dem aus den Wässerungsgräben herrührenden Ausschlage soweit ausfüllen, bis das Wasser überall gleichmäßig dick über die beiden Ufer sich verbreitet. Das Wasser erspart mir hierbei die Wage, und meine Füße dienen mir dabei statt Plätscher. Ich trete nämlich diejenigen Stellen des Grabenufers, welche etwas höher als andere sind, solange bis das Wasser auch darüber läuft und setze dabei die Füße so auf, daß die eine Hälfte derselben in dem Graben, die andere Hälfte auf dem Ufer, mithin die ganze Schwere meines Körpers (180 Pfund) auf der erhöhten Stelle des Ufers ruht und diese zusammendrückt. Wenn aber dieses (Dengeln) nicht hinreicht, um die hohen Stellen den tieferen gleich zu stellen, dann setze

ich auf den Letzteren solange Rasen auf, bis der wagerechte Stand des Wassers eintritt, schlage dann diese Rasen mit der Schaufel an, so, daß sie dem Ufer ankleben und zugleich die Form der Abdachung annehmen, welche der Rücken darstellt. Wo aber die Stellen zu hoch und fest sind, da kann man ein keilförmiges Stück Rasen aus dem Ufer stechen und dann die hohe Stelle so lange schlagen, bis die Rasen dem Zwischenraume (vom Keile herrührend) wieder sich anschließen. Das Abschälen der zu dicken Stellen kann im Herbste (weil sie dann auffrieren würden) nicht, sondern im Frühlinge geschehen. Bei den Rücken entstehen nicht selten solche Veränderungen des Niveaus. Bald hat sich der Giebel so gesenkt, daß alles Wasser demselben zufällt, bald an dem Einlasse oder in der Mitte eine Senkung sich dargestellt, so, daß kein Wasser auf den Giebel kommt. Es ereignet sich eine solche Senkung oft erst 3 — 5 Jahre nach dem Umbaue. Die Ursache liegt alsdann aber nicht so sehr in fehlerhafter Arbeit, sondern meistens in höherer Gewalt[1])

Unbedeutende Senkungen von 2—4 Zoll kann man auf den vom Bache entfernten Stellen wohl noch im October auch allenfalls, bei gelinder Witterung, noch im November, durch das Andämmen des Graben-Ausschlags, wieder herstellen. Es muß aber dann das Angedämmte dicht und gleichmäßig angeschlagen, auch gleich trocken gelegt werden. Denn findet sich, bei Eintritt der Kälte, in dem angedämmten Ausschlage noch Feuchtigkeit vor, so zieht sich schon in der ersten kalten Nacht, (wo Eis sich bildet) das Angedämmte in die Höhe, und aller Humus desselben verschwin-

---

[1]) Schenck, krit. Zeitſ., III. Heft. S. 41 gibt hiervon ein näheres Beispiel. Flache Rücken von 6 — 9″ Höhe sollten sich eigentlich deshalb nie senken, weil nicht viel Auflockerung darauf besteht. Rücken von 3 — 4′ durchschnittlicher Höhe werden sich aber, der größeren Auflockerung wegen, stets senken.

det. Sicherer ist es daher, das Andämmen zu Ende des August, Anfang Septembers, am sichersten aber erst zu Ende März bis halben April vorzunehmen, besonders an Stellen, wo der Bach überzutreten pflegt.

Zum Andämmen wähle man aber hauptsächlich den aus den Bewässerungsgräben herrührenden Ausschlag, weil derselbe durch die Ruhe und den Niederschlag des Wassers am meisten Humus erhalten hat, weshalb ihn auch der Siegerländer für den Schmant (Rahm) aus der Wiese erklärt. Der Ausschlag aus den Auszugs- und Abzugsgräben (worin viel Gefälle ist) hat meistens wilde Erde und wenig Humus, wohl aber viel Säuren, weshalb er auch meistens saure Gräser erzeugt und nur zur Ausfüllung etwa entstandener Löcher oder zur Compost-Bereitung sich eignet.

Senkungen und Erhöhungen werden auf umgebauten Wiesen auf verschiedene Art erzeugt. Selbst die Mäher veranlassen solche, besonders wenn der eine tiefer (bis auf die Wurzeln) der andere höher die Sense führt, der *eine* willkührlich in die Breite, der andere dagegen in die Länge mäht. Man muß daher nur gute, geschickte Mäher auf die umgebauten Wiesen schicken, ihnen einerlei Mähart vorschreiben, den Branntwein nicht eher, als nach gethaner Arbeit geben, auch darauf sehen, daß zu Heu der Breite nach, zu Grummet der Länge nach, und bei dem zweiten Grummet wieder der Breite nach, die Wiese gemäht, auch jeder stehen gebliebene Kamm, als zur Aufnahme des Schlichs geeignet, deshalb zur Erhöhung führend, nachgehauen werde. Mäuse und Maulwürfe veranlassen auch Ungleichheiten. Um diese Thiere abzuhalten muß man stets Wasser in den Zuleitungs- und Vertheilungsgräben halten, solches, außer der Bewässerungszeit, durch die Auszüge, Abzüge ableiten, auch bisweilen die Stellen, wo sie zu nisten, zu wühlen, werfen pflegen, recht stark überrieseln, wenn man auch sonst nicht überrieseln wollte. Sobald das Wasser in ihre Löcher stark dringt,

kommen Mäuse und Maulwürfe heraus, und man kann sie dann leicht vertilgen. Ich hatte einen Hund, der den Maulwürfen auflauerte und sie fing, wenn sie in ihren Hügeln, etwa 2 Zoll tief liegend, warfen. Er lauerte wie ein Vorstehhund und sprang auch so ein. Kratzt und scharrt aber der Hund, so stiftet er mehr Schaden als der Maulwurf selbst. Die Maulwurfshaufen müssen ganz gleichmäßig ausgebreitet werden. Ameisen können in umgebauten, regelmäßig überrieselt werdenden Wiesen sich gar nicht erhalten.

Das Andämmen des Graben-Ausschlags zur Ausgleichung der sich gesenkt habenden Stellen wird aber einige Jahre nach dem Umbaue (wenn keine ungewöhnlichen Verhältnisse wie der Winter von $18^{40}/_{41}$ eintreten) aufhören müssen, weil sonst die gute Grasnarbe jährlich, durch den angedämmten Ausschlag, wieder vernichtet und obendrein Ungleichheit und zugleich übermäßige Lockerung des Bodens erzeugt würden. Wahr ist es zwar, daß da das meiste (dichteste, längste) Gras wächst, wo Rasen auf Rasen geschlagen wurden. [1]) Aber weil dann auch die untersten Rasen wieder faulen, so senken sich die solchergestalt aufgedämmten Stellen auch jährlich wieder. Dämmt man nun jährlich von Neuem an, so wird eine solche Stelle nach einigen Jahren schwammig, faulende, geilhörstige, dem Vieh nicht zusagende Gräser erzeugend. Zu viel und zu schweres Gras ist zuletzt auch ein Fehler, wie denn alles Uebermaß nachtheilig wird.

Gut ist es, den Graben-Ausschlag möglichst bald auf die eine oder andere Art zu benutzen. Bleibt er lange in

[1]) Ein Landwirth drückte diesen Erfolg dergestalt aus: Rasen auf Rasen das wächst wie der Teufel. Auf rohen Wiesen läßt sich dieses Anhäufen der Rasen schon deshalb länger fortsetzen, weil da die Auflockerung fehlt, welche der Umbau verursacht. Aber auf gut umgebauten Wiesen bedarf es dieser Steigerung des Wachsthums nicht. Sie liegt in der richtigen Vertheilung der Erdschichten und Planirung ꝛc.

der Wiese auf Haufen liegen, so verflüchtigen sich dessen humose Theile durch die Einwirkung der Luft, des Lichts, der Wärme und Kälte ꝛc., während diejenigen Plätze, wo er lange liegt und gar anwächst, die Grasnarbe verlieren; weshalb bisweilen noch mehrere Jahre hindurch grasarme, ja lückenhafte kahle Stellen sich daselbst darbieten, besonders wenn der Ausschlag viele schwerthonige Theile enthält, was bei dem von Auszugs- und Abzugs-Gräben herrührenden Ausschlage meistens der Fall zu seyn pflegt. Ich lasse daher auch die Gräben in meinen Wiesen nicht auf einmal in einem Zuge fort, sondern nur Abtheilungsweise aufräumen und den zum Ansetzen oder zum Aufrichten neuer Rücken nicht verwendeten Ausschlag gleich wegschaffen, dazu aber auf umgebauten Wiesen weder Schubkarren noch Rümpschen, sondern blos die Tragbahre gebrauchen. Tritt im Herbste schon Frühfrost ein, so verschiebe ich, in den bis dahin unberührt gebliebenen Abtheilungen, das Grabenmachen bis zum Frühlinge, damit mir kein Ausschlag liegen bleibe. Und wenn selbst im Frühlinge die Vegetation sich schnell entwickelt, so setze ich, in den vom Herbste an gut bewässert wordenen Abtheilungen, das Grabenmachen lieber bis nach der Heuernte aus, als daß ich das üppig aufschießende Gras (was dann sehr empfindlich ist) durch die Menschen, welche die Gräben machen, den Ausschlag wegschaffen müssen, beschmutzen und verdammeln ließe. Wenn dann auch in den uneröffnet gebliebenen Gräben das Wasser nicht vollständigen Zug findet, so kann ich doch im April, Mai und Juni (wo ich blos von Sonnen-Untergang bis zu deren Aufgang bisweilen riesele) die in diesen Gräben befindlichen Hemmnisse, (sie seyen Blätter, Wurzeln, Gräser ꝛc.) mit der Gabel oder Wiesenschaufel beseitigen und dem Wasser soweit eine freie Bewegung verschaffen, als erforderlich ist, die Wiesen anzufeuchten, auf welches ich zu dieser Zeit das Wässern meistens zu beschränken pflege, in so fern nicht ein

von auswärts her eingewanderter Maulwurf mich zwingt, zu seiner Vertilgung starkes Wasser aufzuleiten, oder eine sehr kalte Nacht vorauszusehen ist, welche dann auf einer angefeuchteten Wiese mehr nachtheilig wirkt als auf einer Abgetrockneten. Ich bewässere auch meine Wiese nicht gleich nach der Erndte, sondern lasse wenigstens 10 bis 12 Tage nach dem Mähen verstreichen, bevor ich das Wasser aufwende. Gern sehe ich es dann, wenn, durch Sonne und trockene Luft, die Wiese recht ausgetrocknet und ihr ein rothgelbes Aeußeres gegeben wird, so, daß die Stoppeln verschwinden und neue Triebe aus den Wurzeln und Stöcken der Grasnarbe sich entwickeln müssen. Es ist dieses das Vorzeichen einer guten Grummeterndte, welche meistens dann hauptsächlich zurückgesetzt wird, wenn in der Heuerndte feuchte Witterung eintritt, die nicht nur das lange Liegenbleiben des Heus in der Wiese, sondern auch den schnellen Nachwuchs des Grases veranlaßt, was dann zart, und empfindlich, durch das Heu unterdrückt und von den es machenden Menschen verdammelt wird. Das 10 — 12 Tage nach dem Mähen aufgewendete Wasser reizt dann die Wiese zum neuen Ausschlage sehr schnell und bestätigt die Richtigkeit des bereits von unseren Vorfahren schön aufgestellten Lehrsatzes: Wässere dem Grase nicht in die Ohren. In den ersten zwei Tagen wende ich das Wasser stark auf (in der Dicke von 2 — 3 Decimallinien) damit die Wiese wieder dicht und das Ungeziefer vernichtet werde, und erst vom dritten Tage an vermindere ich die Wassermenge auf die Dicke von 1 Decimallinie, welche dann vom Herbste an bis zum Frühlinge, je 8 — 12 Tage lang, unausgesetzt Tag und Nacht darüber rieselt, wo dann eine 10 — 14tägige Trockenlegung erfolgt, hingegen vom Frühlinge bis zum Grummetmähen nur Nachts oder bei ganz trüben Tagen, (aber nie bei Sonnenschein), 8 Tage lang fortgegeben wird. Nach der Frühlings-Bewässerung lasse ich durch Menschen

eine schwere Walze über die Wiesen ziehen, um solche wieder dicht und gleichmäßig zu machen!! 2) Die umgebauten Wiesen schütze man gegen die nachtheiligen Einwirkungen der Menschen, der Thiere, ja selbst der Elemente. Die Huth mit Schafen und Rindvieh stelle man wo möglich auf denselben ein. Ich habe über die Nachtheile derselben in dem IV. laufenden Hefte der krit. Zeitschrift über Wiesenbau rc. mich ausführlicher geäußert. Ist die Herbst-Bewässerung vollendet, so schließe man frühzeitig, vor Eintritt der Kälte, den Zuleitungsgraben und lasse das Wasser durch den Bach, oder den Haupt-Entwässerungsgraben laufen. Läßt sich der Zuleitungsgraben nicht ganz trocken legen, so eröffne man die verticalen Vertheilungs- die Abzugs- und Auszugsgräben, damit das Wasser wenigstens nur durch diese laufen, aber in die kleinen Wässerungsgräben der Hänge und Rücken nicht dringen könne. Tritt aber, während der Herbst-Bewässerung, unvorhergesehene Kälte plötzlich ein, (wie in der Nacht vom 14. auf den 15. November 1841, wo es noch um 2 Uhr Morgens regnete und doch um 7 Uhr Morgens schon Eis gab und in der Nacht vom 5. auf den 6. November 1842), dann wende man das Wasser nur ja nicht ab, sondern man suche vielmehr dasselbe wo möglichst zu verstärken. Das Wasser ist dann wärmer als die Luft, schirmt gegen letztere die Wiese. Das Eis schadet dann gar nichts, so lange das Wasser unter dem Eise sich bewegt. Ja man findet, sobald das Eis weggeht, das üppigste Gras an solchen vom Eise überzogen gewesenen Stellen. Erst dann, wenn das Eis unmittelbar auf der Rasendecke liegt, ersticken die guten Gräser und frieren die frisch umgebauten Wiesen auf. Gegen die Austrocknung, bei anhaltend trockener Luft und Sonnenhitze, vom Mai an bis zum Grummetmachen, bediene man sich, vom Niedergange bis zum Aufgange der Sonne, des Wassers in der Dicke von 1 Decimallinie. Bei hellen Tagen wässere man alsdann aber nicht.

Sollte aber aus trüben Wolken die Sonne, heiß scheinend, unerwartet hervortreten und nur dünnes Wasser auf der Wiese vorfinden, dann zieht das Wasser eine das Gras verdämmende, verderbende Haut, weshalb man das Wasser möglichst verstärken muß!!

Im Frühlinge muß aller Unrath (er bestehe in Sand, Laub, Schlamm, Holz, Wurzeln rc.) welchen Wind und Wasser auf die Wiesen geführt haben, sorgfältig weggeschafft (Reinmachen, Fegen genannt) und guter Same aufgestreut werden.

§. 45.

Anlage der Rücken auf natürlichen Wiesen.

Man kann den Bau der rohen und künstlichen Wiesen mit einander verbinden, und auf rohen oder natürlichen Wiesen auf zwei verschiedene Arten Rücken anlegen, ohne einen eigentlichen Umbau vorzunehmen.

I. Wenn man den oben §. 44 erwähnten Grabenausschlag zum Andämmen gesenkter Stellen nicht mehr wirthschaftlich zu verwenden weiß, so kann man ihn auf den rohen Wiesen gebrauchen. Zum Hangbaue wird man ihn nur in den seltenen Fällen, wo auf 4 Zoll Gefälle, (die nicht viel Abtrag erfordern) und auch hierbei nur dann gebrauchen können, wenn mehr Vertiefungen als Erhöhungen sich vorfinden. Baut man aber auf 8 — 12 Zoll Gefälle bei 1 Ruthe Breite, so wird der Abtrag von oben herab schon bedeutend und deshalb beim Hangbaue eher ein Vorrath als ein Bedarf von Erde meistens sich darstellen. Zur Bildung von neuen Rücken kann man aber den Graben-Ausschlag auf dreierlei Art gebrauchen, nämlich a) in der Art, daß man die Rasen schält, aber die Erde nicht umsticht, sondern in ihrem Natur-Zustande beruhen läßt (was auf sumpfigen oder sehr steinigen Stellen das beste Auskunftsmittel ist)

und nun den Graben-Ausschlag, in der Form eines Rückens, hinbringt, ansetzt, planirt und mit den geschälten Rasen wieder deckt. So gebaute Rücken treiben außerordentlich viel Gras, (weil ihr Boden und Untergrund aus Rasen bestehen, durchlassend und aufgelockert sind) senken sich aber auch mehrere Jahre lang nach einander (weil die Ausschläge faulen) und veranlassen daher jährlich neue Mühe der Wiederherstellung. Gut ist es daher, wenn man wenigstens $\frac{1}{3}$ der Dammerde von der Stelle, wo solche Rücken gebaut werden, erst aussticht und über die angesetzten Graben-Ausschläge wirft, planirt, die Rasen darauf deckt und sie fest anschlägt. b) Reicht aber der Ausschlag nicht hin, um die volle Form eines Rückens daraus auf einmal zu fertigen, so kann man blos die Wässerungsgräben daraus ansetzen, und in den nächsten Jahren, auf jeder Seite derselben, die Abdachung so lange ansetzen, bis die Rücken vollständig sind. Auf ganz sumpfigen, schwammigen Stellen, wo man wegen Nässe nicht wohl umbauen kann, (wo Schilfe, Binsen, Wasserhafer 2c. die Rasennarbe bilden), bedarf es zu dem Ende des Schälens gar nicht. Man setzt den Ausschlag an, jedenfalls die grasigsten Theile desselben obenhin, und schlägt Alles fest an, besäet es auch im Frühlinge mit Samen von guten Gräsern. Ist die alte Oberfläche zu eben, oder von zu schwachem Gefälle, um darauf die vollständige Abdachung eines Rückens auf jeder Seite bilden zu können, so schält man nach der Heuerndte bei trockenem Wetter die Seiten, schafft die wilde überflüssige Erde weg, ertheilt dem Rücken die gehörige Gestalt, deckt und schlägt die Rasen an. Die Auszüge müssen aber gleich anfangs gemacht werden, um die zum Rücken bestimmte Stelle trocken legen zu können. Auf diese Art habe ich nach und nach vier Rücken an Stellen errichtet, wo, des Sumpfes wegen, selbst im Sommer an keinen gänzlichen Umbau zu denken war, und die jetzt das beste, süßeste Gras tragen. c) Auch kann man auf sumpfi-

gen Stellen, ohne den Rasen daselbst zu schälen, einen Rücken, seiner ganzen Höhe und Breite nach, aus dem Ausschlage bilden. Reicht dann der Ausschlag für die ganze Länge nicht hin, so fängt man am Einlasse an und setzt jährlich so lange Ausschlag an, bis auch der Giebel (Kopf) vollendet ist. Solche Rücken werden im Frühlinge mit dem Samen guter Gräser, Asche und Mengedünger bestreut, und bringen dann herrliches Gras, senken sich aber mehrere Jahre nach einander. d) Bei allen diesen drei Operationen muß man aber darauf halten, daß aa, der Ausschlag von den Haupt-Entwässerungsgräben unten hin, sodann bb, der aus den kleineren Abzugs- und Auszugs- dem Haupt-Zuleitungsgraben in die Mitte, endlich cc, der aus den wagerechten Wässerungsgräben (als der humusreichste) obenhin gebracht werden. Wenn ich, durch andere Arbeiten verhindert, erst zu Ende Oktobers den Graben-Ausschlag von den Wiesen wegbringe, so verwende ich denselben zur Errichtung der Giebel zu Rücken, die ich dann erst im Frühlinge vollende. Wenn ich aber erst im Frühlinge einen Theil der Gräben mache, dann lasse ich aus dem Ausschlage gleich den ganzen Rücken in einem Zuge fertig umbauen. Finde ich in der Nähe, wo der Graben-Ausschlag liegt, keine Gelegenheit mehr denselben gehörig zum Andämmen, oder zum Anfertigen neuer Rücken zu verwenden, dann lasse ich ihn von der Wiese in die Mistenstätte oder auf das Feld bringen, in Haufen setzen und zur Compost- (Mengedünger) Bereitung gebrauchen. Auf kiesigen, steinigen Feldern wirkt die Düngung mit Rasen vorzüglich.

II. Oft bedarf es zur Anlage von Rücken auf natürlichen Wiesen nur einer unbedeutenden Arbeit, weil man die Erhöhungen, welche durch die frühere unvollkommene Bewässerung mittelst der Einschnitte, Rinnen und Flothen entstanden, als Rücken benutzen, und über ihre höchsten Punkte die Wässerungsgräben führen, so wie durch die tiefsten Stel-

len der zwischen solchen Erhöhungen befindlichen Bäuche die Abzugsgräben führen kann. [1]) Wenn aber solche Erhöhungen nicht vorliegen, so muß man die Rücken selbst bilden. Nach vorausgegangenem Wasser-Abwiegen und festgestelltem Plane über die den Rücken zugebende Einrichtung, nach Länge und Breite, schreitet man zur Arbeit. Man beobachtet hierbei als Regel, daß man stets von den höheren nach den tieferen Stellen, (d. h. vom Zuleitungsgraben an, nach dem Entwässerungsgraben hin), aber nicht umgekehrt, die Rücken anlegt, bezeichnet demnächst durch Stäbe die Stellen, wo die Wässerungs- und Abzugsgräben hergezogen werden sollen, zieht dann die Schnur in der Länge eines jeden Grabens, von oben nach unten zu, und sticht die Gräben senkrecht aus. Die aus den Gräben entnommenen Rasen-Stücke werden dann 1—1½ Fuß lang und 3—4 Zoll dick, an den Seiten des Wässerungsgrabens dicht angesetzt und angeschlagen, wodurch dessen Ufer um die Dicke des Rasens erhöht werden. Um diese Erhöhung nach beiden Seiten abzudachen, werden weiter an den beiden Seiten der Abzugsgräben keilförmige, oben 3—4 Zoll dicke Rasen-Stücke abgestochen, und diese mit dem dickeren Theile an die Rasen-Stücke angesetzt, wodurch die Ufer des Wässerungsgrabens bereits erhöht wurden. Auf diese Art wird zwar jeder Rücken in der Mitte schon um 3—4 Zoll höher, jedoch die Abdachung von den Punkten an, wo das Ansetzen der Rasen-Stücke aufhört, bis zu dem Abzugsgraben noch nicht erreicht. Letztere wird aber nach und nach durch die aus den Gräben, sowohl gleich bei der Anlage, als jährlich durchs Aufräumen, gewonnene und dann stets dem Rücken zuzuschlagende Erde und Rasen erzielt,

[1]) Auf diese Weise hat der Johann Heinreich Schneider zu Löschenroth, Kreises Fulda, seiner rohen Wiese die Form mancher schlecht umgebauten Wiese und vielleicht einen noch höheren Ertrag verschafft. Schenck, Nachtrag, S. 30.

und so der Rücken regelmäßig gebildet. Nach der Länge und Breite der so gebildeten Rücken muß sich auch die Dimension der Wässerungs- und Abzugsgräben richten. Ist der Rücken 140—150 Fuß lang und 24 Fuß breit, so müssen die Gräben wenigstens 9 Zoll durchschnittsmäßig breit, die Wässerungsgräben aber nur 1½—2 Zoll tief sein, während die Abzugsgräben 10—12 Zoll tief sein können. Wenn die Wiese von oben nach unten nur wenig Gefälle hat, dann werden die Ufer der Wässerungsgräben oben nach dem Zuleitungsgraben hin, gar nicht aufgesetzt, vielmehr manchmal noch im Boden ausgeflächt, dagegen nach Maßgabe, daß sich die Wässerungsgräben dem Entwässerungsgraben nähern, mit Erde und Rasen immer höher aufgesetzt, weshalb sie auf dem unteren Theile der Wiese entweder gar nicht ausgestochen werden dürfen, sondern gar bis zu der bestimmten Tiefe ausgefüllt, aufgetragen werden müssen.

Solche Rücken können sowohl auf fast wagerecht als etwas hangend liegenden Wiesen angelegt werden, wenn nur die Wasserwage vor und bei der Anlage richtig gebraucht wird. Hat aber die Wiese einen zweifachen Hang, und man will doch, statt des hier natürlicher passenden Hangbaus, Rücken darauf anlegen, so muß man solche in einer, beide Hänge quer durchschneidenden (Diagonal) Richtung führen, und dann diejenige Wand, welche auf der schmäleren Seite des Wässerungsgrabens liegt etwas höher, die entgegengesetzte breitere Wand aber flacher einrichten [1]), damit auf die schmale Wand weniger, auf die breitere hingegen mehr Wasser gelangen könne. Im Ganzen kommt aber bei solchen Lagen der Hangbau besser zur Anwendung, weil bei ihm durch die Quergraben alle Theile der Wiese gehörig bewäs-

---

[1]) v. Schwerz S. 527—529 hat einen solchen Rückenbau, auf einer Wiese mit zweifachem Hange, sehr schön beschrieben.

sert werden können. Auch nimmt der auf solchen zweifach hangenden Flächen angebrachte Rückenbau mehr die Natur eines Hangbaus, als die eines eigentlichen Rückenbaues an, und er kostet meistens mehr als dieser.

§. 46.

Benutzung und Befriedung der umgebauten Wiesen.

Gut umgebaute, gut gepflegte und mit sehr fettem Wasser (Jauche) gehörig überrieselte Wiesen können, wenn ihr Boden sehr fruchtbar, ihre Lage günstig und das Clima nicht zu rauh ist, jährlich dreimal, alle anderen in jedem Falle aber doch zweimal beerndtet werden, ohne einer weiteren Düngung zu bedürfen. Das Mähen selbst muß aber nicht zur Unzeit, auch nicht unwirthschaftlich geschehen. Wird der erste Graswuchs (Heu) gemäht, bevor der Samen der Graspflanzen reif ist, so entgeht der Wiese ein Theil des sie düngenden, verjüngenden Stoffes, und sie wird, wenn ein solches unzeitiges Mähen mehrere Jahre nach einander erfolgt, an Futter-Ertrag abnehmen. Man kann sich dadurch helfen, daß man hin und wieder auf einigen []Ruthen das Gras bis zur Reife des Samens stehen läßt, den dann der Wind gleichmäßig verbreitet. Bleibt das erste Gras nach seiner Reife zu lange stehen, so faulen die Halme von unten herauf, (was man an der gelblichen Farbe der Halme erkennt), und der kräftige Ausschlag des zweiten Grastriebs (Grummet) leidet darunter. Tritt nach dem ersten Mähen ein anhaltendes Regenwetter ein, und bleibt das Heu zu lange auf den Mahden liegen, auf Kegeln und Haufen sitzen, so entstehen Brand-Stellen, welche dem zweiten Grastriebe nachtheilig sind. Das Gras muß nicht zu hoch und nicht zu tief gemäht werden. Wird zu hoch gemäht, so bleiben unnütze, den zweiten Grastrieb oft sehr verdämmende Stop-

peln. Wird zu tief gemäht, so leiden nicht nur die oberen (Tags-) Wurzeln der Gras-Pflanzen, sondern es werden auch oft die unteren (Erd-) Wurzeln beschädigt, was eine Abnahme des Futter-Ertrages nach sich zieht und deshalb das Todtmähen genannt wird.

Zu Heu mähe man in die Breite, zu Grummet aber in die Länge, und beim zweiten Grummet wieder in die Breite.

Um das tiefe Einschneiden zu verhüten, sollten die Heu-Wagen nicht zu schwer geladen, mit breiten Rädern versehen, und nicht über die feuchten Stellen geführt werden. Sind Gleisen oder (durch das Einsinken des Zugsviehes) Löcher entstanden, so müssen solche sogleich wieder zugemacht, die wunden Stellen fest angeschlagen und mit Heu-Samen bestreut werden.

Die Viehhut sollte (wie schon oben §. 14 erwähnt ist) auf den Wiesen gar nicht bestehen, oder doch nur im Herbste ausgeübt werden. Wenn sie aber doch Statt findet, so müssen, wenn sie aufhört, sowohl im Herbste, als besonders im Frühling, die durch die Tritte des Viehs verursachten Löcher zugemacht, und die zurückgebliebenen Mistplatten auseinander gestreut werden.

Alle durch die Wiesen oder an deren Seiten hinziehenden Wege und Pfade müssen gesträckt, mit Gräben umgeben und diese rein gehalten werden. Das Gehen, Reiten, Treiben und Fahren über die Wiesen, außerhalb der bestimmten Wege, muß streng verboten und im Betretungs-Falle bestraft werden.

Drittes Hauptstück.

Bewässerung der Wiesen.

§. 47.

Ich bin zwar dem Satze: daß ein zeitgemäßer Wechsel von Feuchtigkeit und Trockenheit dem Wachsthume des Grases sehr zusagt (oben §. 4) getreu geblieben, indessen von der früher geäußerten Ansicht, daß die Bewässerung nicht öfter und stärker ausgeübt werden müsse, als in halb nassen und trocknen Jahren der Regen erfolgt und auf das Wachsen des Grases wirkt [1]) ganz abgekommen. Vielmehr habe ich die Erfahrung gemacht, daß in mehr feuchtwarmen als trockenwarmen Jahren das Gras am üppigsten wird, also in der Menge am besten gedeiht, obgleich es, bei anhaltend nasser Sommer-Witterung, an süßer Eigenschaft und Nahrhaftigkeit, so wie am Gewichte zu verlieren pflegt. [2]) Die Bewässerung muß viel-

---

[1]) Diese Ansicht wurde früher im Siegenschen und Lüneburgischen befolgt (Meyer S. 113) und von mir in der ersten Ausgabe dieser Abhandlung S. 196 geäußert, durch meine nachherige Praxis aber nicht bestätigt.

[2]) Je üppiger das Gras gewachsen ist, desto mehr schrumpft es beim Trockenmachen zusammen, desto mehr verliert es am Gewichte, so, daß 6—9 Pfd. Grüngewicht kaum 1 Pfd. Trockengewicht zu geben pflegen, während das in trockenwarmer Witterung gewachsene Gras von $4\frac{1}{2}$—5 Pfd. Grüngewicht 1 Pfd. Trockengewicht gewöhnlich liefert.

mehr, nach meinen späteren, auf 9jähriges Selbstausüben gegründeten, Erfahrungen mit Rücksicht auf die Boden-Mischung, das Gefälle, die Art des Wassers und die Jahres-Zeiten verschiedenartig ausgeübt werden.

I. Hinsichtlich der Boden-Mischung treten die bereits oben angeführten Sätze ein, daß auf trockenem Boden und wasserdurchlassendem Untergrunde die Bewässerung öfter, länger aber auch dünner (1 Decimallinie stark) ausgeübt werden könne, während ein nasser Boden mit wasseranhaltendem Untergrunde seltener, aber kürzere Zeit und dicker (von 1½—2 Decimallinien stark) bewässert werden müsse.

II. Je schwächer das Gefälle ist, desto seltener, desto kürzere Zeit, aber auch desto dicker muß das Wasser überlaufen. Die stärkere Menge des Wassers muß da die Reibung ersetzen, welche bei dem schwachen Gefälle an sich fehlt, und zugleich ein Stillstehen, ein Versiegen des Wassers verhindern. Je schärfer das Gefälle, desto öfter, länger, aber auch desto dünner kann die Ueberrieselung seyn.

III. Unreines (von Sand, Schlamm, Kies ꝛc. geschwängertes) Wasser kann in der Dicke von 1 Decimallinie auf starkem Gefälle wenig oder gar nicht ablagern, aufwässern, daher auch nicht sehr viel schaden, wohl aber, auf schwachem Gefälle, eine Ueberſättigung, eine Haut mit fauler Gährung, mit Säuren und Versumpfung, erzeugen, während es nasse (thonige, torfige, moorige) Wiesen dichter und ihre Gräser süßer macht. Abgeklärtes Wasser paßt am besten für alle umgebauten Wiesen, besonders aber für alle Wiesen trockenen Bodens von geringem Gefälle, sie mögen umgebaut oder in ihrer natürlichen Beschaffenheit verblieben sein.

IV. In Beziehung auf die Jahres-Zeiten und die Witterungs-Verhältnisse beobachte man folgende Regeln: 1) in der Vegetations-Zeit, (meistens vom 15. April jeden Jahrs an bis nach der Grummeterndte) lasse man

bei trübem Himmel und feuchtwarmer Luft gar kein Wasser über die Wiesen rieseln, sondern blos Licht und Luft auf sie einwirken. Verändert sich aber die Witterung dahin, daß heißer Sonnenschein mit trockenwarmer Luft eintritt, dann halte man bei Tage das Wasser von der Oberfläche der Wiese ganz ab, (dünnes Wasser ist dann gewöhnlich schädlicher als dickeres, weil ersteres sich zu leicht erwärmt und eine Haut zieht) und wende es Abends bei Sonnenuntergang derselben auf, in der Dicke von 1 Decimallinie, dagegen Morgens bei Aufgang der Sonne wieder ab. Gut ist es aber, den Zuleitungsgraben stets voll Wasser alsdann zu halten, und dieses, durch die verticalen Vertheilungs-, Auszugs- und Abzugsgräben, dem Entwässerungsgraben bei Tage zuzuwenden, so stets Wasser oberhalb und in der Wiese zu halten, ohne es bei Tage auf die Wiese kommen zu lassen. Tritt aus trüben Wolken unerwartet die heißscheinende Sonne hervor, Wasser auf der Wiese findend; so ist es besser, das Wasser dicker aufzuwenden, als zu vermindern, und die Trockenlegung erst des Abends bei Sonnen-Untergang zu bewirken. Nach der Heu-Erndte warte man wenigstens 8 — 10 Tage und den Zustand ab, daß die Gras-Stoppeln vertrocknet sich darstellen, bevor man die Wiesen bewässert. Alsdann ist es sehr gut, in den ersten zwei Tagen den feuchten Wiesen das Wasser 4, ja, auf nassem Boden, 6 Decimallinien dick aufzuwenden, damit die Wiese wieder dicht und alles Ungeziefer ersäuft werde, dann aber das Wasser auf 1 Decimallinie zu vermindern und, bei Sonnenschein und trockenwarmer Luft, nur des Nachts über die Wiese rieseln zu lassen, während, bei nassem Wetter, es auch bei Tage darüber laufen kann. Man lasse aber das Wasser alsdann nicht zu lange überrieseln, sondern stelle es nach 3 — 4 Tagen ab, um nach 8 bis 10 Tagen wieder einige Tage es aufzuwenden. 2) Nach der Grummeterndte lasse man ebenfalls 8—10 Tage verflie-

ßen, ehe man die Ueberrieselung beginnt. Tritt dann die erste Fluth ein (was oft Ende Septembers erfolgt) dann wende man, bei zunehmender Fluth, das unreine Wasser bei feuchten Wiesen 4, bei nassen bis 6 Decimallinien stark auf, um die Wiese dicht zu machen, und, durch die etwa sich ablagernden erdigen Theile des Wassers, das Moos und sonstige Unkräuter zu ersticken. Bei abnehmender Fluth und erfolgter Abklärung des Wassers vermindere man letzteres auf die Dicke von 1 Decimallinie, und lasse so die Ueberrieselung 10—14 Tage ununterbrochen fortdauern. Wenn dann die Wiesen 14 Tage lang wieder trocken gelegen haben, so kann man, bei der nächsten abnehmenden Fluth, oder sonst bei abgeklärtem Wasser, in der Dicke von einer Decimallinie die Ueberrieselung wieder beginnen und nach 8 Tagen wieder einstellen, und so, abwechselnd zwischen 14tägiger Trockenlegung und 8tägiger Ueberrieselung, die Bewässerung bis zum Eintritte der Kälte fortsetzen, wo dann völlige Trockenlegung und möglichste Sorgfalt gegen das Auffrieren eintreten muß. Am besten ist es freilich, wenn während des Winters ein gleichmäßig liegender Schnee die Rasennarbe bedeckt, und alles Eis von derselben entfernt bleibt. Wenn jedoch die unvermuthet eintretende Kälte das Wasser auf der Wiese vorfindet, dann ist es gut, die Menge des Wassers eher zu verstärken als zu verringern. Es ist alsdann wärmer als die Luft, wehrt letztere von der Wiese ab, die keinen Nachtheil leidet, so lange das Wasser unter dem Eise her sich stets bewegt. 3) Ist das Eis mit dem Schnee verschwunden, dennoch aber noch Frost in der Erde, dann benutze man im März die abnehmende Fluth, um wieder 3—4 Decimallinien dick die Wiesen 2—3 Tage lang zu überfluthen, dadurch wieder dicht zu machen, demnächst das Wasser auf 1 Decimallinie zu verringern und nach 8 Tagen der Ueberrieselung, eine 10—14tägige Trockenlegung anzuwenden. Findet der kalte Nord- oder Ost-Wind das

Wasser auf der Wiese vor; so lasse man solches so lange darüber fortrieseln, bis feuchtwarme Witterung eintritt, wo dann die Trockenlegung erfolgen kann. Bei feuchtwarmer Witterung wende man vom Ende März an bis zum halben April das Wasser ganz von den in obiger Art bewässerten Wiesen ab, und dasselbe nicht eher wieder auf, bis Sonnenschein, mit trockenkalter oder trockenwarmer Luft, den Boden zu verhärten und den Gras-Wuchs zr hemmen beginnt, wo dann des Nachts die Bewässerung eintreten kann. 4) Alle übrigen Regeln, welche über die Bewässerung in den verschiedenen Monds-Fasen und Kalenderzeichen, an bestimmten Tagen (wie Charfreitag 2c.) angegeben zu werden pflegen, beruhen, meiner Ansicht nach, auf reinem Vorurtheile und Aberglauben. Man muß überrieseln, wenn genugsam klares Wasser sich vorfindet, und die oben über die Witterung und die Jahres-Zeiten angegebenen Umstände es erlauben oder rathsam machen. Ein Wässerungs-Kalender läßt sich daher wohl machen, aber nicht wohl ausführen. Menschen machen die Kalender, aber Gott macht das Wasser wie das Wetter, und dabei manchen Strich durch die Rechnung! 5) Wo das Wasser zu lange anhaltend überläuft, da erzeugen sich, bei schwachem Gefälle, Säuren und Sümpfe, und, selbst bei mäßigem Gefälle, Schilfe, Binsen, Moos, Borstengräser 2c., wenn gleich früher sich deren Keine am nämlichen Platze darlegten. Wo den Winter über, 6—8 Wochen lang, das Wasser unterhalb dem Eise her lief, da stellt sich zwar, nach dem Verschwinden des Eises, das üppigste Gras mit dem lebhaftesten Grün dar. Aber zwischen den einzelnen Graspflanzen finden sich auch tiefe, moderige, vom Wasser ausgewaschene Stellen. Wenn dann ein solcher überreizter Platz im März trocken liegt und von dem rauhen Nord- und Ost-Winde einige Tage heimgesucht wird, dann verschwindet die Ueppigkeit, das schöne Grün, die Rasennarbe trocknet aus, erzeugt Risse, und nimmt meistens eine das Auszehren beur-

kundende blasse Farbe an. Deshalb suche man, im Winter möglichst das Wasser von den Wiesen abzuhalten. Bei starkem Zuflusse läßt sich dieses aber nicht anders ausführen, als daß man, außer den verticalen Vertheilungsgräben, im Herbste mehrere 2 Fuß breite, 6 Zoll tiefe Gräben hin und wieder aus dem Damme des Haupt-Zuleitungsgrabens ab- und dem Haupt-Entwässerungsgraben stracks zuleitet. 6) Die erste Herbstfluth, sie erfolge im September oder erst im December, ist gewöhnlich deshalb die beste, weil sie aus den Dörfern, Gärten, Feldern und von den Wegen, viele animalisch vegetabilische Dungtheile entführt, und den Wiesen mittheilt. Sie erscheint als der Vorbote einer guten Heu-Erndte im nächsten Jahre. Es wird daher, selbst beim Regenwetter, Tag und Nacht das Wasser 14 Tage lang ununterbrochen der Wiese gegeben. Als Kennzeichen der gut aber auch genügend ausgeführten Herbst-Bewässerung gilt das mehr schwärzliche oder dunkelbraune als hellgrüne Aeußere der Wiesen. Zwar wird dieser Niederschlag, durch Luft und Licht, in den ersten drei Wochen ausgetrocknet und jene Farbe verändert. Indessen theilt er, bei feuchtwarmer Witterung, seine düngenden Stoffe den Graspflanzen mit, welche dann frisch aufzuleben pflegen. Hat dann die Wiese drei Wochen trocken gelegen, so kann ihr, bei der nächsten abnehmenden Fluth, eine dünne Ueberrieselung von 6—8 Tagen nochmals sehr gut zu Statten kommen. 7) Die oben angegebenen Erfahrungs-Regeln passen jedoch recht eigentlich nur für die gewöhnliche Temperatur der in gemäßigter Zone liegenden Länder, wie unseres mittleres Deutschland ist. Für andere Climaten, sie mögen nun heißer oder kälter, trockner oder feuchter sein, müssen, durch ruhige Beobachtungen und reiflich gesammelte Erfahrungen, die Regeln über die Dicke und die Dauer der Bewässerung ausgemittelt werden. Besser ist es, im Zweifel, eher etwas dünner und kürzere Zeit zu überrieseln, als des Guten zu viel zu thun, wodurch die

Vegetation gehindert und Fäulniß, statt Leben und Wachsthum, veranlaßt werden könnte. 8) Besonders ist dieses bei einem von vielen Dungtheilen (vorzüglich von Mistjauche, Abfällen aus Färbereien und Gerbereien ꝛc.), geschwängerten Wasser sehr zu beachten. Ein solches kann im Herbste länger und öfter, im März und April aber nur kürzere Zeit, seltener und dünner gebraucht werden, und darf, wenn das Gras schon den Wachsthum beschreitet, eigentlich gar nicht überrieseln, weil es den Boden zu geil macht, grobes, strohiges, geilhörstiges Gras erzeugt, bei trockenwarmer Witterung gar das Gras wegätzt, selbst dem Heu einen dem Vieh widrigen Geruch mittheilt. Mehr über die Bewässerung sagt Meyer, S. 110—118. v. Schwerz, S. 544—554. Berg, S. 97—105. Pohl's Archiv, S. 544. K. s. Anl., S. 15 f. Patzig, pr. Ries., 1te Ausg. §. 140—152. 2te Ausg. §. 137—150 und Aufruf §. 34. Schenck im Nachtrage S. 74 f., Statistik S. 184 und krit. Zeits., V. Heft. S. 152 f.

§. 48.

Werkzeuge bei dem Wiesenbau.

Außer den bereits oben §. 31. 2. c. §. 32. 2 und 4 angeführten Werkzeugen (Grabenpflug, Messerpflug, Wiesenhobel), welche, wie gesagt, nur für große Wirthschaften, der Kosten wegen, passen, kommen bei dem Wiesenbaue, sowohl zur Anfertigung der Gräben, als zur Bearbeitung des Bodens, besondes bei dem Umbaue, nachstehende Werkzeuge in Anwendung. 1) Das Siegensche Wiesenbeil (was am besten von Johannes Heinrich Schnell zu Klafeld, im Kreise Siegen, gefertigt wird) dient dazu, um mit dem breiten, langen, fast halbmondförmigen Schneidemesser die Grabenwände, nach der Schnur, und, bei dem Umbaue, die Rasen-Stücke in gerader Linie zu hauen, dann aber mit der darin

befindlichen, dem Schneidemesser gerade entgegenstehenden Schälhacke, den Rasen wagerecht von dem Boden zu lösen und auszuheben, auch bei dem Wässern selbst sowohl die an den Gräben oder gar in der Wiese sich ergebenden Erhöhungen oder Vertiefungen auszugleichen, als die Stauungen der Gräben durch Rasen, Steine und Erde zu machen oder einzureißen. Anderwärts, besonders im Fuldaischen, bedient man sich zum Abstechen der Grabenwände eines Spatens. Die Abschnitte werden aber in der Regel nicht so gleichförmig senkrecht und dann dauert auch die Arbeit viel länger, als wenn sie mit dem Wiesenbeile vorgenommen würde, welches letztere auch noch den Vortheil bietet, daß man an einem Stiele zwei besondere, zu jeder Zeit abwechselnd anwendbare, Werkzeuge mit sich führt. Die Anfertigung desselben erfordert, der Stellung wegen, welche das Beil und die Schälhacke haben müssen, sehr viel Genauigkeit, und sie kann deshalb nicht wohl nach einer Zeichnung, sondern nur nach einem vollkommen gut gearbeiteten Originale geschehen, während seine Führung einige Geschicklichkeit erheischt, um nach der Schnur oder nach der abgesteckten Richtung eine gerade Linie einzuhalten, und mit der Hacke nur wagerecht auf 1 bis 2 Zoll Tiefe zu schälen. 2) Die Wiesenschaufel wird ebenfalls gebraucht, um die mit dem Wiesenbeile getrennten Rasen-Stücke, besonders bei dem Umbaue und den Gräben, wagerecht abzustechen. Sie wird von demjenigen, welcher sie führt, und das Ende des Stiels gegen den oberen Theil des Schenkels stützt, vor sich hin wagerecht geschoben, und muß deshalb von gutem, dünnem, glattem Eisen, mit verstähltem Rande so gefertigt sein, daß die eigentliche Schaufel flach liegt, dann aber in einem stumpfen Winkel ihr Heft mit der Röhre sich erhebt, in welche letztere dann ein starker, langer, etwas gebogener Stiel befestigt wird. 3) Die Schüppe oder gewöhnliche breite Schaufel wird beim Umbaue, zum Ausgraben und Wegschaufeln, Anfladen der

lockeren Erde, außerdem aber auch zum Aufräumen der größeren Gräben, dagegen 4) die einfache Schälhacke in der nämlichen Art, wie die am Wiesenbeile befindliche Schälhacke gebraucht. 5) Mit dem Grabenmesser wird der Rand der Gräben (besonders der Abzugsgräben), wenn solche noch mit Wasser angefüllt sind, und deshalb mit dem Wiesenbeile, ohne großes Sprützen nicht behauen werden können, der Länge nach beschnitten, und sodann 6) mit dem Griffe oder Krummhaken der in die tiefen Gräben gerutschte Rasen und sonstiger Unrath herausgezogen. 7) Bei dem Umbaue bedient man sich zum Wegschaffen oder Herbeiführen der Erde, der einrädrigen Schubkarre (Radbärn), sowie des zweirädrigen Rümpfchens. Auch gehören noch zu diesen Werkzeugen der Haspel, um die Schnur auf und abzuspannen, eine Kratze oder Rechen mit 5—6 eisernen Zinken, ein Kieß zum Aufräumen der versandeten oder verschlämmten Abzugsgräben und der Plätscher. Sie näher zu beschreiben und ihre Anwendung ausführlicher anzugeben, wäre unnöthig. Der Arbeiter muß sie erst kennen und zu führen wissen, bevor ihm das Grabenmachen in der rohen Wiese, geschweige der Umbau einer Wiese übertragen werden kann!! So vollständig läßt sich kein Buch schreiben, daß Jeder blos nach dem Buche mit jedem Geschirre nach allen Formen arbeiten könnte. Gleichwie der Soldat erst durch das Exerciren zur Tactik bei den Manövren gelangt, so muß auch jeder Arbeiter sich erst in der Führung der Werkzeuge üben und zur Ausführung größerer Operationen befähigen.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

winkeligen Faschinendamme.

fänger.

winkeligen Faschinendäme.
Fänger.

Taf. III.

Figur 2.

Förster Buchh.

F

e be
t d
igun
Rü
nde
en l
e le
wir
ring
obe
l ge
m
en

lac

VIII
chau
Buch

Auszug

Förster Buchb.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Schenck, Karl Friedrich

Der Wiesenbau in seinem ganzen Umfange, insbesondere der Kunstwiesenbau des Siegener Landes Ein Lehrbuch für Wieseneigenthümer, Landwirthe und groß e Gutsbesitzer, mit den Erfahrungen bewährter Wiesenbauer und Schriftsteller verglichen

Siegen [u.a.] 1843

Oecon. 1546 hb
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10298826-6